微型计算机 MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 陆 欣 吴 昊 陈 淳 樊 伟 高登辉 马 俊 毛元哲
网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
主任助理 钟 峻
美术编辑 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com wwsoft@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547621、82871935
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-64391003、64391404
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 赵红军
电话/传真 020-85516930
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
网址 http://reader.cniti.com
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆电力印刷厂
出版日期 2002年10月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑

【CONTENTS】



与往年相仿，CeBIT 2002 asia大展的重点并非传统硬件产品，尽管有不少硬件厂商展示了即将上市的新硬件，但我们并未看到重量级的新硬件发布，使展会因此褪色不少。相比之下，会上展示的大量无线技术、大屏幕视频设备以及各类新型办公设备却与电脑应用息息相关，看来，如何充分利用电脑开发生活乐趣和提高工作效率已成为今后的发展方向之一。

【CONTENTS】



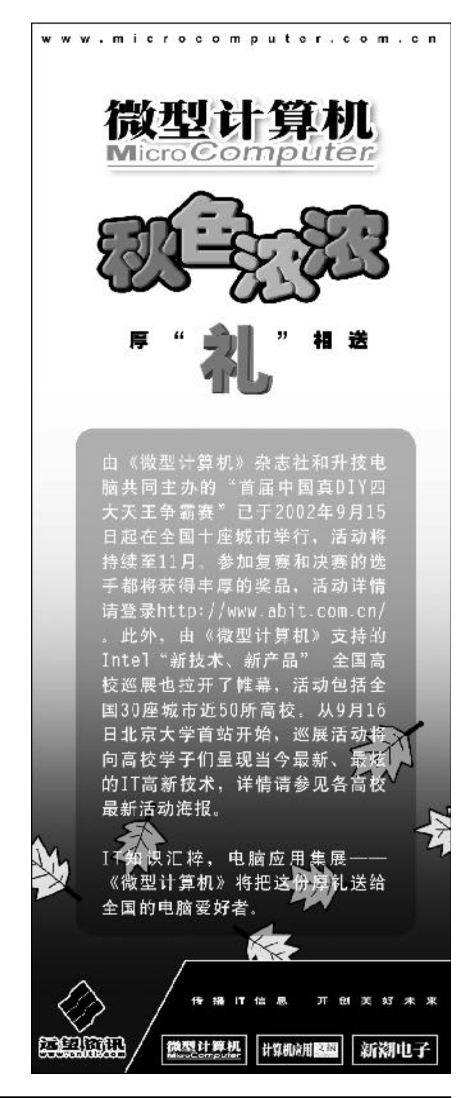
从梦幻般的iPod数字播放器到另类的台灯式iMac电脑，Think Different的苹果公司在近12个月时间内带给了人们太多的激情和感慨。随着今年8月13日基于双1.25GHz处理器、512MB DDR333内存和ATI Radeon 9000 Pro显卡的新款Power Mac G4问世，史上速度最快、功能最强的苹果电脑走到我们面前……



一直以来，ATI的显卡产品总被其强劲对手NVIDIA打压得喘不过气来，始终处在跟跑者的位置上。2002年的下半年这个局面发生了微妙的变化，首先ATI R9000系列的发布完善了自己的产品线，使其具备了与NVIDIA全线抗衡的能力。时隔不久，性能更为强悍的Radeon 9700 Pro横空出世，从性能指标上全面超越了GeForce4 Ti 4600，它能否坐上新一代3D显卡性能之王的宝座呢？我们将在本次测试中为您全面展示它的卓越身手……

时尚酷玩

市场与消费



本期活动导航

《微型计算机》20期精彩内容预告

万元级笔记本电脑评测◎SONY VAIO PCG-C1MAH笔记本电脑试用报告◎惠威T200a多媒体音箱试用感受◎置疑万元P4笔记本◎i845x主板选购◎硬盘BUG报告(一)◎移动PC：用户和厂商的不同选择◎巨人的呐喊——IDF 2002重现Intel技术魅力

【CONTENTS】



2002年秋季Intel信息技术峰会：IDF（Intel Developer Forum,Fall 2002）于9月9日－12日在美国加州圣何塞召开。本次峰会的主要议题包括：数字家庭、3GHz P4处理器、网络存储、Serial ATA Ⅱ、AGP 3.0/AGP 8x和PCI Express等。9月11日，在IDF的颁奖典礼上，Intel公司副总裁兼台式机平台事业部总经理Louis Burns将本年度的PC创新奖颁发给了：Acer TravelMate 100、Gateway 700XL、IBM ThinkPad X30、联想天麒9220、联想开天6800、松下CF-R1 Let's Note Light、东芝Portege 4010及三星Sens P10。IDF是由Intel主办的全球业界最负盛名的技术论坛活动之一，在美国每年举办两次，主要参加者是计算机、网络和通信行业的设计开发和工程技术人员。（本刊记者现场报道）

NH硬件新闻 NEW HARDWARE News

Intel“新技术、新产品”巡展即将启动



由Intel主办，远望资讯旗下《微型计算机》全程支持的“新技术、新产品”巡展已于9月16日在北京大学拉开了帷幕，远望资讯副总经理车东林也亲临该启动仪式。本次巡展将在全国30座城市近50所高校里举行，Intel和《微型计算机》将借此次活动为全国高校学子带来最新、最炫的高新技术。活动详情，请留意近期各高校海报。

首届“DIY四大天王争霸赛”开战

由升技电脑和《微型计算机》杂志社共同主办的“中国真DIY四大天王争霸赛”将于2002年9月－11月在全国十座城市举行。所有DIYer均可以报名参加，凡进入复赛和决赛的选手都将获得丰厚的奖品，而最终胜出的“四大天王”则将成为升技电脑形象代言人。《微型计算机》作为主办媒体将全程追踪采访，详情请登录http://www.abit.com.cn/，活动程序由电脑秀(PCShow.net)提供。

Intel新CPU将内置反盗版技术

Intel近日宣布，该公司将在未来上市的CPU中包含代号为“LaGrande”的新技术，用来防止软件、电影与音乐的复制行为。Intel并没有透露太多该技术的相关信息，不过据分析，这项技术可能用来配合微软的Palladium等数字著作权管理系统。

VIA获得QBM授权

9月17日，VIA表示已经获得Kentron授权，将开发基于QBM内存的芯片组，VIA的首款产品预期为原定支持DDR Ⅱ内存的P4X800芯片组。Kentron一直表示QBM内存可在目前DDR内存的技术基础上实现DDR Ⅱ内存的带宽。不过VIA宣布暂时无意推出适用于ClawHammer CPU的QBM内存芯片组。QBM内存使用现在的内存芯片，但通过一些特殊的工作模式能令其工作在4.2GB/s的内存带宽下。

Intel的Banias CPU将使用PR值命名

据悉，Intel的Banias CPU可能会采用与AMD Athlon XP CPU同样的PR值命名方式。Banias CPU的频率将比Pentium4-M CPU低，而Intel认为其效能超过前者，为此Intel不得不也采用PR值来为Banias CPU命名。

南亚与华邦将推出4Mbit×32的DDR显存芯片

日前，中国台湾地区的南亚与华邦两家公司已成功地试产出4Mbit×32 DDR显存芯片，预计可在年底前量产。据悉，该芯片样品已送往显示芯片厂商等处进行测试。

Intel将送出Springdale芯片组样品

据报道，Intel将在本月将新一代Springdale核心芯片组样品送往主板客户以进行产品设计。

SiS、VIA将放弃支持DDR400内存

SiS已经决定取消支持DDR400内存的SiS 648DX和SiS 746DX芯片组的开发计划，仅保留支持DDR333规格内存的SiS 648及SiS 746芯片组。同样VIA也表示了类似的态度。原因主要是因为DDR400内存规格长时间没有得到JEDEC认证，不过，VIA和SiS支持DDR333规格内存的芯片组依然可以通过超频支持DDR400规格内存。



新重庆、新显亮：2002年9月9日，飞利浦（Philips）在重庆召开了“显亮三代”技术发布会。与之前的三次发布会不同，此次重庆发布会不仅有飞利浦电脑显示器及外设事业部中国区的高层人员参加，更有其亚太、中东及非洲地区副总裁Robert J.H. Kboes先生亲自到场讲解显亮三代技术，体现了飞利浦对重庆这个中国最年轻直辖市的特别重视。显亮三代技术（LightFrame 3）采用软硬件结合技术，特制的集成电路以及改进的控制软件为用户提供了3级亮度和4级锐度选择，共组成12种显示模式，用户可以在不同的应用中选择相应的模式，使显示效果符合不同亮度环境、不同应用场景的要求。（本刊记者现场报道）

今年PC市场前景不佳

研究机构国际数据公司(IDC)表示,由于消费市场与企业用户对个人计算机需求萎缩,IDC已经降低了2002与2003年的PC预估产值。预计全球PC的出货量将在2002年达到13,550万台,较前一年仅增长1.1%。2003年的增长则预估为8.4%。先前IDC对2002与2003年的预估则分别为4.7%与11.1%。

AMD将进行"AMD Me"推广活动

9月16日,AMD正式展开其名为"AMD Me"的推广活动,这是AMD有史以来投入的最大笔行销费用——总额约为2800万美元。"AMD Me"推广活动将会针对企业及家庭用户两个市场。有关的广告宣传活动在 9月23日起陆续在欧洲、亚太区、中东及非洲等地展开。AMD 执行副总裁兼市场营销总监 Rob Herb 表示"此次推广活动清楚表达一个信息 亦即要让客户知道,AMD 的经营宗旨是致力于同客户建立更密切的关系,以及满足全球市场的真正需要。"

泰安将总部移往中国台湾

美国的主板制造商Tyan(泰安)已决定将其营运与研发总部从目前的美国加州Fremont移到台湾地区,希望以此强化亚太区域的事业来提升其效益。

台积电申请赴祖国内地设厂

经过长时间的期待后,台积电(TSMC)日前宣布,已经正式向台湾地区有关方面提出申请,将前往祖国内地设置晶圆厂。

德州仪器与中芯的0.13微米合约迈向后期工艺

TI(德州仪器)亚洲总部表示,该公司会遵循4月与中芯半导体(SMIC)所签订的合约,只有在这家上海晶圆公司通过TI的0.13微米铜技术验证之后才会与其合作0.13微米的铜制程,而这可能要等到明年才会实现。

冠捷评估新LCD显示器厂址

冠捷科技(TPV Technology)表示,该公司目前正在探访几个新LCD显示器工厂的厂址,而上海则因其便利的交通而最有可能入选。据一位公司副总裁表示,最快在本月就会有所决定,并将延长为了筹资兴建而进行4,000万美元股票出售的截止时间。在产能扩充之后,冠捷预计其LCD显示器的年产量会从今年的250万台增加到2003年的350万台,2004年则达到500万台。

光磊将获得被动矩阵OLED专利授权

光磊(Opto Tech)有可能在近期与Kodak(柯达)签订一项被动矩阵(PM)有机发光二极管(OLED)的专利授权合约,在铼宝(RiTdisplay)和东元激光(Teco Optronics)之后成为台湾第三家获得Kodak OLED专利授权的厂商。据传光磊将依其OLED的销售数量,付给Kodak共计375万美元的授权费用。OLED作为一种全新的显示技术,具有省电、轻薄的特点,将用于制造新一代显示器。

NVIDIA将举行Iron Developer Conference

10月23日,NVIDIA将在日本东京召开Iron Developer Conference会议,微软、SoftImage、AMD和ELSA将应邀参加。这个会议主要讨论通过DirectX 8/9以及OpenGL对GPU编程的CG高级语言;NV30的细节;微软的DirectX 9细节;影院级的实时渲染技术,包括高级阴影、光照、高精度高动态渲染等内容。

Prescott CPU可能不再称为Pentium 4

据Intel总裁Paul Otellini近日表示,Prescott CPU由于比目前的Pentium 4系列CPU拥有更多先进的技术特性,所以它将不会是一款Pentium 4系列的CPU,将作为Intel下一代的CPU推向市场。Prescott采用0.09微米工艺和300mm(12英寸)晶圆进行生产,拥有667MHz FSB,并将于明年下半年正式推出。

Intel发布最终版AGP 3.0规范

Intel在IDF上公布了其最终版的AGP 3.0(8x)规范,AGP 8x可实现2.1GB/s的数据传输带宽,为AGP 4x的两倍,同时AGP 8x也可向下兼容AGP 4x的产品,目前包括ATI、NVIDIA、Matrox等显示芯片厂商均有推出支持AGP 8x显卡的计划。Intel将于第四季度推出可支持AGP 8x接口的Placer和Granite Bay芯片组,分别对应高端及入门级工作站,而在明年Intel还将推出同样支持AGP 8x的桌面用Springdale芯片组。

希捷等公司展示Serial ATA Ⅱ新功能

9月12日,希捷、Intel和Silicon Image在IDF上展示了Serial ATA Ⅱ接口新功能,包括全速命令排队等功能。它使硬盘可以接受来自CPU的多个数据请求,然后通过重新调整这些请求的优先级使吞吐量达到最大。Serial ATA Ⅱ 硬盘将能够不借助CPU或主板芯片组的任何帮助就能对请求进行排队并执行这些请求。

Intel推出新款RAID控制器

9月12日,Intel在IDF上推出了四款RAID控制器,其中,Srczcr RAID控制器可兼容Ultra 160、Ultra 320 SCSI和Serial ATA。而另一款名为SRCS14L的RAID控制器是一款四端口Serial ATA RAID控制器。上述两款RAID控制器价格分别为250美元和299美元。

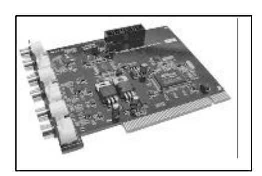
VIA发布Envy24声卡

VIA在微软正式发布Windows Media Player 9媒体播放器不久之后,就发布它们可以支持WMA 9格式的Envy24系列专业

Intel移动CPU再添11款新品

9月16日,Intel推出其11款全新的移动CPU,规格和价格如下:

CPU	主　频	千枚单价
Pentium 4-M CPU(400MHz PSB)	2.20 GHz/电池模式下1.2GHz	562美元
Pentium|||-M(133MHz PSB)	1.33 GHz/电池模式下800MHz	508美元
Pentium|||- M(133MHz PSB)	1.26 GHz/电池模式下800MHz	401美元
低电压型Pentium|||-M(133MHz PSB)	1 GHz/电池模式下533MHz	316美元
超低电压型Pentium|||-M(133MHz PSB)	866 MHz/电池模式下400MHz	209美元
超低电压型Pentium|||-M(100MHz PSB)	850 MHz/电池模式下400MHz	209美元
移动式Celeron	1.80GHz	149美元
移动式Celeron	1.70GHz	134美元
移动式Celeron	1.60GHz	112美元
超低电压型移动式Celeron	733MHz	144美元
超低电压型移动式Celeron	700MHz	144美元



声卡，包括了Envy24与Envy24 HT两款产品。这两款声卡芯片均支持24bit/192kHz的音频采样规格，拥有12个输出信号，当然也支持5.1/6.1以及7.1的多声道音频输出。其中Envy24可以在12个音频信号输入与12个音频信号输出的同时进行36bit精度的混音。

9月初DDR内存报价上升不到3%

尽管内存厂商正努力提高9月初的内存报价，但根据DRAMeXchange在9月9日做的调查，9月初DDR内存的报价提升不到3%，比预期的5%以上还要来得少。

Maxtor推出新款硬盘



9月9日，Maxtor发布了两款全新的硬盘系列：MaXLine Ⅱ和MaXLine Plus Ⅱ，最大容量分别达到了320GB和250GB。MaXLine Ⅱ硬盘转速5400rpm，拥有2MB缓存，而MaXLine Plus Ⅱ硬盘则拥有7200rpm的转速和8MB的缓存，两个全新的系列产品中都包括ATA 133和Serial ATA两种接口的产品。

微软将推出新款外设

微软表示，将在9月底推出数款全新的键盘与鼠标。新的键盘与鼠标新增了特别设计的按键(例如Office或上网专用的按键)，新颜色包括了灰色、蓝色与黑色。最高档产品包括了无线键盘与光学鼠标将来微软还会推出支持蓝牙(Bluetooth)无线技术的消费类产品。

Conexant终止蓝牙的研发与销售

Conexant Systems(科胜讯)已决定终止其蓝牙技术的研发，并暂时停止目前与蓝牙相关产品的销售，该公司表示是因为蓝牙产品需求不振所致。

Intel第二季占据将近60%的芯片组市场

根据研究机构国际数据公司(IDC)所公开的资料，Intel已进一步巩固其芯片组市场的霸主地位，其全球占有率从第一季的57%上升至第二季的59.6%。

创新将发布新款声卡

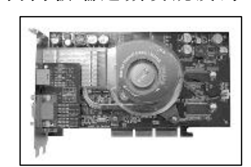
据报道，创新将在10月9日发布新款声卡产品，这款声卡有可能被称为Sound Blaster Audigy 2。目前，创新尚未透露这款产品的规格等信息。这是继创新去年发布Sound Blaster Audigy声卡之后的又一款全新产品。

8MB缓存的WD Caviar 200GB硬盘面市

9月13日，西部数据(WD)发布200GB容量的"Drivezilla"硬盘。该硬盘属于"特别版"，拥有8MB缓存、7200rpm的转速。而在质保方面，西部数据仍然提供了三年保修。

升技采用OTES散热系统的显卡上市

升技采用OTES散热系统的显卡近日上市，这款面向极端超频发烧友的GeForce4 Ti4200显卡售价高达1500元。OTES散热系统全称为"Outside Thermal Exhaust(表面热排气装置)"，显示核心上覆盖了导热管式的散热器，并且用7200rpm的散热风扇辅助散热，根据报道超频能力可提升15%左右。但这种散热系统采用的7200rpm风扇噪音较大；其次靠近AGP槽的PCI槽要被显卡占据；再次，这种散热系统对于显存散热还没有太大帮助。



ProLink推出PlayTV电视盒



9月4日，ProLink宣布推出PlayTV外置电视盒，该产品使用方便，无需安装驱动程序，即可支持VGA和AV信号的互相转换，可将VCD、VCR、DVD或者PS2输出的AV视频信号转换成VGA信号，同时支持CRT和LCD显示器，并配备了遥控器。

顶星i845PE主板上市

最近，顶星i845PE主板以868元价格上市。i845PE芯片组是i845E芯片组的后继产品，可支持DDR333内存，该主板通过超频还可支持DDR400内存，同时支持533/400 FSB CPU，6个USB2.0接口，AGP4x接口，并集成了AC'97声卡。

昂达P4PE主板上市

昂达日前推出采用i845GE芯片组的主板P4PE。该主板采用标准ATX板型，支持全系列Socket 478 CPU，支持400/533MHz FSB、最高2GB DDR333内存以及ATA 100传输规范。此外还提供了对DDR333内存的稳定支持，通过异步模式超频还可以支持DDR400内存，南桥芯片为ICH4。提供了对USB 2.0的支持。同时，昂达P4PE还提供了6声道音频输出。价格为849元。

蓝科火钻提供新款实用软件

蓝科火钻USB电子盘近期推出了"买蓝科火钻系列产品，免费下载软件"服务，用户只需登陆建达蓝德的网站，凭借闪盘的序列号登录就可以免费下载两款软件，其中一款为PC锁，这款软件可以通过对闪盘序列号的识别来完成对电脑加密的功能。另外一款为手机管理软件，这款软件通过与闪盘以及专用面板相结合，可以实现对手机电话簿以及短信的管理，整理手机电话簿、群发短信等功能。

映泰P4TDH主板上市

近日，映泰新推出一款基于i845G+ICH4芯片组的P4TDH主板，该主板采用了映泰"WarpSpeeder(极速悍将)"技术。该技术由超频管理器、超压管理器及硬件监控三大模块组成。该技术还可以在用户设置不当时起到保护作用，当系统不稳定时，通过该技术，电脑将自动重启，重启后的计算机运行在原系统频率下或是由"WarpSpeeder(极速悍将)"为系统指定一个适当的频率。P4TDH主板支持DDR200/266内存，板载CMI 8738 6声道声卡和IEEE 1394芯片。

浩鑫XPC中文名称确立

近日，浩鑫通过向全国征集浩鑫XPC中文名称后，确立了XPC的正式中文名称——"星际数码港"。浩鑫XPC具有机身小巧、造型精致、散热良好、功能齐全、容易安装和使用的优点。浩鑫公司表示，从此将在XPC产品的包装、媒体的宣传等方面都将采用"星际数码港"这一名称。

Cooler Master推出全铝机箱

Cooler Master近日推出ATC-210全铝机箱，该产品的银灰色表面采用发丝阳极技术处理，前置一块透明有机玻璃装饰挡板，不仅美观，同时可以防止机箱被刮花。此外，该产品还配备了双风扇、前置双USB接口并采取了折边工艺和免工具手扭螺丝。NH

更正启事

本刊17期第6页《非公板的斯巴达克GeForce4 MX440》一文中，该显卡的显存应为64MB DDR显存。特此更正。

硬盘质保再起风波

analyse@cniti.com



这段时间，全球硬盘市场风云变幻，虽然厂家还是那些老面孔，但是诸如出售、退市、合并、质量问题等坏消息时有所闻，“系统警告”接二连三地蹦出来。不过这回，麻烦的主人变成了迈拓。

文 / 郑信武

Maxtor的惊人之举

提到Maxtor(迈拓)，想必大家都是耳熟能详，我们现在还依稀记得2001年迈拓顺利收购Quantum(昆腾)硬盘事业部时的风光，那时，新迈拓一跃成为全球最大的硬盘制造商。新迈拓除了凭借昆腾强大的技术实力，在从SCSI硬盘到IDE桌面硬盘等多个市场进行拓展之外，还独自倡导ATA 133数据传输标准，令人印象深刻。

但是，9月的一天，早起上网的网民们却发现，在各个IT论坛上，一个惊人的消息正在不断的被转贴——迈拓日前将数款新硬盘的保修期缩短至一年。笔者看到此消息后立即前往迈拓官方网站(www.maxtor.com)，在迈拓官方网站上，这个消息得到了证实：

按照迈拓的说法，此项规定将从2002年10月1日起开始执行，从迈拓官方网站上可以清楚地看到这点变动，本文的附图均取自该网站的产品介绍页面，大家注意看其中打着*号的“质保年限”项目，现在已变更为1年。

如果各大厂商硬盘质保期一直都是一年的话，那么此项变更当然不会引起我们更多关注。但是，一直以来，迈拓和其它几大硬盘厂商对桌面用IDE硬盘一般都提供了三年质保，唯独迈拓抢先变更了产品质保年限。笔者注意到，此次迈拓不仅将5400rpm的入门级桌面硬盘的质保期改为了一年，同时对于7200rpm的高性能桌面用硬盘的质保期也一视同仁地缩短到了一年。

Desktop Drives - ATA

DiamondMax Plus 9

Overview

The 7200 RPM DiamondMax® Plus 9 hard drive is your solution for performance PCs with data-intensive applications such as network attached storage, home networking devices, audio, video and other multimedia applications. When your applications demand performance and reliability for your critical data, DiamondMax Plus 9 provides the highest capacity in its class. DiamondMax Plus 9 is equipped with fluid dynamic bearing motors for acoustic sensitive applications.



This allows the drive to operate with extremely low sound output, an important feature for many applications. With Maxtor Shock Protection and Data Protection Systems on every drive, your drives and data are protected against operating and non-operating shock.

Data Sheet

Features:

- Fast ATA/Enhanced IDE Compatible
- Ultra ATA/133 Data Transfer Speed
- 2MB and 8MB Cache Buffer
- Quiet Drive Technology
- 100% FDB (fluid dynamic bearing) motors
- Maxtor Shock Protection System
- Maxtor Data Protection System
- 1 Year Warranty*

*Effective 10/01/02

7200rpm的迈拓DiamondMax Plus 9硬盘的质保期被改为1年

显然，这样的举措不能不让那些为质量问题经受了太多烦恼的用户们担心。几乎就在消息传开的同时，各大IT论坛上关于迈拓硬盘的话题就成了一个新的热点。对于用户们来说，硬盘的损坏不仅意味着电脑不能正常工作，更意味着重要数据的丢失，而这造成的损失是很难用金钱来衡量的。如果有朝一日再来一次类似于IBM腾龙三代硬盘那样的质量事故，质保期缩短可能让他们的损失根本得不到弥补。更何况在目前硬盘市场上，迈拓硬盘的优势在于服务，有的用户甚至说：“没了保修，迈拓还有什么啊！”他们担心以后的硬盘是不是

更加脆弱了；更担心手中的迈拓硬盘怎么办，甚至一些用户想出了在10月1日以前把自己尚未到质保期的硬盘故意损坏以换取一个新硬盘的“高招”。有更多的用户则赌咒发誓不再购买迈拓硬盘。尽管如此，截止到发稿时，迈拓官方并未对此项变更发表更多声明。

蓝德的声明

但是，毕竟和国内用户打交道的是迈拓中国总代理蓝德电脑，它的态度对于用户来说举足轻重。在用户的猜疑之中，9月9日，蓝德发布声明，称：盒装正品迈拓硬盘三年质保不变，他们以前所做的所有服务承诺都不会发生任何改变，而且他们也将一如既往地继续提供盒装正品服务。如果蓝德电脑对质保问题的承诺能够长期兑现的话，那自然十分令人欣慰。但蓝德只是迈拓的合作伙伴，他们只是卖硬盘的，而不是生产硬盘的，所以产品质保问题或多或少也需要跟迈拓“同步”。当然也不排除蓝德会有进一步的改良措施的可能。

为此，笔者找到了蓝德技术总监冯强，他说：目前蓝德电脑提供的三年质保不仅针对以前销售的迈拓硬盘，对于今后销售的迈拓硬盘也将执行这一政策，但他也承认“毕竟迈拓官方已经把质保期缩短到一年，不排除今后蓝德也将采取类似措施的可能性”。

其实，在这个门可罗雀的IT业萧条时期，什么事情都可能改变，在我们心中一直拥有很高地位的全球存储行业的领导者IBM硬盘将和日立合并，更何况其它存储厂商呢？应该说，对于迈拓的突然变故，即使蓝德保持与迈拓同步也是很正常的现象。那么，蓝德为什么要匆匆推出这么一纸声明呢？

这恐怕得从前段时间网上流传甚广的一个帖子说起。据那个帖子所称，蓝德电脑“涉嫌走私”，“已被查封”，在国内销售的迈拓硬盘已成“无主之物”，不再享有质保。帖子中的“证据”主要就是蓝德网站(www.lander.com.cn)已经不能访问。对此，冯强说：那几天网站的问题是因为“一些修复工作”导致的。

不管怎么说，消费者需要的是放心、满意的服务，蓝德能否替迈拓做到这一点呢？恐怕只有时间能回答这个问题了。

9月17日19点，当笔者再次试图登录蓝德网站时，网站上终于出现了漂亮的Flash动画……。

并不只有迈拓

然而，从迈拓发出声明至今的很短一段时间之内，又有WD(西部数据)、希捷等硬盘厂商宣布，将硬盘的质保期缩短到一年。

据西部数据官方网站表示，从2002年10月1日开始，除鱼子酱特别版(8MB缓存)硬盘将仍保留三年的质保期外，对于其它西部数据产品将只提供一年质保，除非在零售包装上有特别说明。而2002年10月1日前购买的产品将维持原来的质保政策。与此同时，据国外硬件网站μ the Inquirer报道，希捷也将从2002年10月1日起对所有希捷桌面和个人存储产品实行一年质保，而这也不会影响在此之前售出的产品和企业级产品(如SCSI硬盘等)。

三大硬盘厂商不约而同地将质保期在2002年10月1日缩短，并且采取的措施大同小异，这样的举动背后是什么呢？迈拓先行的带动作用固然是原因之一，但是近年来硬盘市场上的降价大战带给厂商的利润下降更是主要原因，利润下降又要维持生计，就只好拿服务开刀了。

不过国内的用户暂时还不必着急，目前，西部数据硬盘国内代理商环亚电脑也声称，他们将仍然对西部数据硬盘提供三年质保。希捷方面，代理商广源行则暂时还没有相关的声明出现。

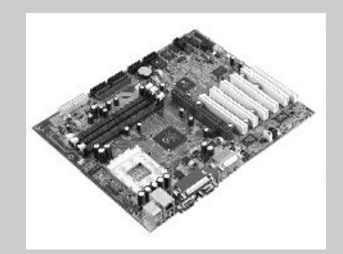
质保的思考

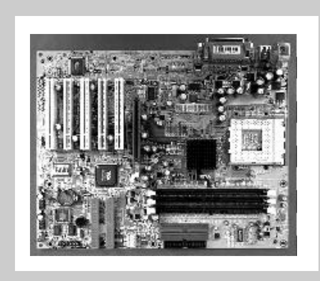
对于硬盘市场的这些变化，电脑经销商们似乎并不在乎，笔者就此事问过几位在中关村里卖电脑配件的朋友，与用户的焦虑相比，他们并不愿意谈论这个话题。或许这和硬盘市场上水货泛滥、甚至个别经销商为避免麻烦，将提供3年质保的硬盘告诉消费者只提供1年质保的实际情况有关。对此，有对相关规定比较了解的人士告诉笔者：根据电脑“三包”规定，硬盘属于外设，享受7日内包退，8－15日包换，1年包修的服务，1年质保和“三包”规定基本相符，用户根本“说不起话”。

根据目前硬盘产品的实际情况，一块普通IDE硬盘的设计寿命一般都是3－5年，SCSI硬盘可能还会长些，普通用户在正常环境下使用IDE硬盘，那么要在一年内出现损坏的可能性几乎很小(当然，这里将那么好几个月不停机运行的用户排除在外)。既然如此，质保一年又有何意义呢？

那么，我们的用户应该做些什么呢？是小心伺候我们的硬盘，或者选择那些仍然提供三年质保的产品？还是继续购买这些由国内代理商单方面提供三年质保，但以后可能会变为一年质保的产品？不管怎么样，用户都将作出艰难的选择。但是有报道称，厂商的这种行为在某些欧洲国家根本无法实施——因为当地法律规定硬盘的质保期为两年以上。联想起上面关于“电脑三包”的一番话，我们要说，是不是我们的相应法规也应当及时弥补这一空缺，规范厂商修改质保期的行为，给硬盘这个容易损坏、而且损坏后会带来巨大损失的电脑硬件产品规定更长的“三包”期限呢？NH

nForce的宿命





DIYer少有不知道nForce芯片组的，而对于它的印象却往往不脱“少”“贵”二字。而今，基于nForce2芯片组的主板即将步入市场，它的命运又如何呢？

文/本刊记者

当这篇报道即将落笔的时候，习惯性的回忆把我带到了大半年前的市场上。回忆中，nForce主板在那时的电脑城里是个备受关注的稀罕玩艺儿。一方面，用户总是在打听它的消息，他们很想感受一下NVIDIA进入芯片组市场的开篇之作。另一方面，商家的回答却千篇一律：“没有现货，你要可以，但要订货，这个东西太贵了！”的确，用1000多元的价格去买一块整合主板，这在去年是不可想象的事情。然而一年之后的今天，当我再次来到电脑城的时候，基于nForce2芯片组的主板能带给我多少和去年不同的感受？他能摆脱自己的宿命吗？

等、等，等？等！

早在今年7月，NVIDIA就发布了nForce2芯片组。但据记者了解，目前各大厂商的nForce2主板并未开始出货，有的厂商甚至至今没有可以向媒体提供的测试用工程样板。这几个月里面，NVIDIA、还有各大主板厂商在干什么呢？我们又能在什么时候看到这些我们盼了很久的主板呢？

为此，记者采访了丽台国内代理商景丰电子，他们的回答是这样的：nForce2芯片组由于集成度比较高，工艺难度相对较大，而且NVIDIA目前提供给各大主板厂商的公板线路图也存在很多问题，必须由主板厂商进行大幅度的修改。丽台的nForce2主板也是对一些线路进行了调整，所以才至今尚未正式推出。不过，他们也告诉记者，“这项工作进行得已经差不多了，并将在十月份上市”。看来，nForce2主板的出货还需要等待一段时间，好在这个时间也为期不远了。

然而，就算是厂商能在近期将nForce2主板推向市场，但是并不等于用户就可以满意地购买到这款他们经历了痛苦等待的产品，为什么？原因很简单，对于商家而言，如果销售nForce2主板无利可图，那么用户就不会在商家那里看到这些产品。对于用户而言，如果这款产品还是像nForce主板那样价格高高在上，那么他们也不会买帐。



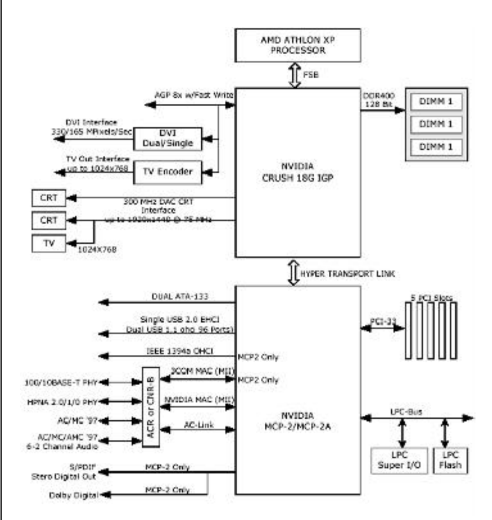
丽台的K7NCR18G主板基于nForce2芯片组，但是价格现在却不知道。

划不划算，这是一个问题

说到价格问题，我们不得不谈谈用户对整合主板的心理承受度。对于用户而言，整合主板的地位要么是诸如i845GL主板那样的低价产品；要么在整合图形核心的同时性能与价格和其他不整合图形核心的主板基本相同，而且要保留AGP插槽，相反，对整合的图形核心的性能要求并不太高——如果有太高的要求就不会选择整合主板了。这就是i845G主板成功的原因。

而nForce2呢？显然吸取了nForce的教训，nForce2不仅在规格上细分为不整合图形核心的nForce2 SPP和整合图形核心的nForce2 IGP两种北桥芯片，而且在价格上将有大幅度降低。虽经多方努力，记者也没有得到各大主板厂商关于nForce2芯片组主板的参考价格，但是记者了解到，根据NVIDIA的定位，基于nForce2芯片组的主板产品（包括使用nForce2 IGP北桥芯片的产品在内）将定位在100美元左右，这个价格应该说低于nForce当初的定价。但是很难说目前不断修改中的主板设计不会导致成本上升。

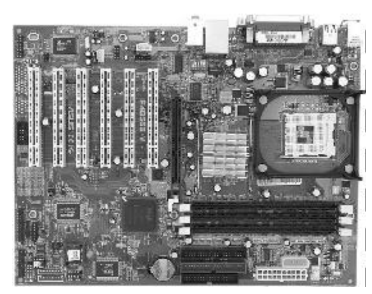
但也有不少人不相信NVIDIA对于nForce2的价格定位，一位经销商在和记者谈到nForce2主板的价格的时候却说出了他的看法，他认为，他代理的某品牌nForce2主板中，采用nForce2 IGP北桥芯片的产品价位将高达人民币1300元



nForce2 复杂的芯片组构架图

以上，事实究竟如何呢？恐怕只有时间才能告诉我们一切。

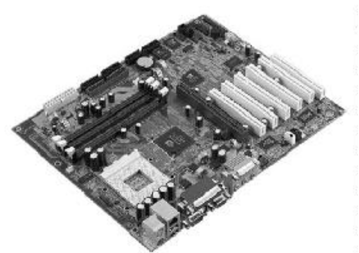
不过，如果nForce2主板确实能够达到这个价位，那么，对于用户而言，这样一款拥有诸多功能（参见本刊17期《全力反击的NVIDIA——nForce2抢先预览》），价格又与其它主板差距不大的主板无疑将成为AMD平台的首选。因为目前看来，其它公司的AMD平台芯片组在性能上已经和nForce2拉开了距离，尤其是支持双通道DDR内存的和高达800MB/s的南北桥传输带宽，整合的USB 2.0、IEEE 1394、ATA133接口，以及GeForce4 MX图形核心……，都是其它芯片组望尘莫及的。如果nForce2主板真的在十月份上市，这些功能无疑将使用户不必另外花钱，就能拥有市面上的主流配置。


nForce2主板的定位和i845G主板有些类似，但是性能要好的多，不知道价格的差距有多少。

选择与宿命

那么，nForce2提供的这种All-In-One的“主流配置”是不是适合每个用户呢？显然不是，以整合显示核心的典型应用——游戏为例，今年3D游戏大作频繁推出，对显卡的要求也越来越高，当nForce2主板上市的时候，GeForce4 MX显示核心已经不能满足他们的需要。另一方面，近年来网络游戏的进一步发展，使得大部分游戏玩家转向了网络游戏，他们对游戏的追求已经逐步从游戏3D品质转为对游戏本身的可玩性，对显卡的要求随之也降低了。USB 2.0、IEEE 1394的情况也差不多，毕竟拥有这些设备的用户是绝对少数。既然用户没有这些要求，他们就感受不到这些附加功能的作用，他们只会把nForce2主板当作一块普通的整合主板来买，除非nForce2主板价格与同平台其它产品差不多，否则消费者不会仅仅因为nForce2主板提供的“主流配置”来选择它。

笔者在各大硬件论坛转了一圈之后，发现网友们也普遍对nForce2主板寄予了厚望，不少网友认为，nForce2主板在性能上至少相当于VIA KT400芯片组，而且分别采用nForce2 SPP/IGP两种北桥芯片的配置，将给用户更加灵活的选择。而他们对nForce2芯片组提供的双通道DDR内存更是普遍看好，但也有不少网友对nForce2主板能提供什么样的磁盘性能表示了怀疑。同时记者却发现，网友们可以接受的nForce2主板价格基本上处于一个较低的水平，有网友担心nForce2主板会像上一代的nForce一样价格昂贵。但也有部分网友仍然坚持认为集成主板只能是低端的选择，有的网友甚至说：“我没钱，我才用nForce2主板。”


价格曾经高高在上的nForce主板

当记者准备结束自己在电脑城的采访之时，一位朋友告诉记者一个惊人的消息：在某电脑城某开间，某公司nForce2主板销售火爆！记者当下以百米速度冲向该公司，该公司生意的确不错，以至于记者坐在那里足足等了有20分钟，该公司才能抽出同事和记者交流。记者当即提出要看看该公司正在热卖的“nForce2”主板时，该同事拿出了一块nForce 420D主板，用一种骄傲的表情说：“你看！……”

记者终于弄明白这是怎么回事（实际上是朋友不太懂）之后，从该公司那位工作人员处得知，目前该公司正在销售的nForce 420D主板是某公司的清仓库存品。价格只有690元，由于价格低，搭配Duron CPU销售的结果十分理想。

由此不难看出，经历了大半年之后，nForce 420D主板已经彻底沦为低端产品，从当初价格的高高在上，以至于看不见摸不着，到如今的大甩卖，用户已经用行动给了NVIDIA以回答——性价比永远是用户最在意的因素。如果NVIDIA和各大主板厂商真正能够将nForce2主板价格控制在100美元左右，那么它将成为AMD平台中高端用户的选择——就像i845G主板在Intel平台上的出色表现一样。否则，nForce的宿命将再一次上演。NH

似曾相识燕归来

——CeBIT 2002 asia大展精彩放送





本次盛会的举办地——上海新国际博览中心(英文缩写: SNIEC)位于上海浦东新区, 由德国三大展览公司(德国汉诺威展览公司、德国杜塞多夫展览公司和德国慕尼黑展览公司)共同合资兴建。作为上海乃至亚洲最现代化的展览中心, SNIEC为CeBIT asia 2002的顺利举行提供了一个很好的环境。我们认为, CeBIT这个来自德国汉诺威的国际著名展会品牌在中国这个最具潜力的市场上已经开始生根发芽。

文/图 本刊记者

CeBIT asia 2002(亚洲信息技术展览会)于2002年9月2日至5日在上海浦东新区新国际博览中心举行, 来自25个国家的554家厂商参加了这次信息产业盛会。本次展会面积约为33000平方米, 分布在四个大的展馆中, 净展台面积约为15000平方米, 与去年CeBIT首次在上海举办时的净展台面积(11999平方米)相比有大幅增加。本次展会集中展示了电脑硬件、信息和电信技术、网络技术、办公自动化、软件、互联网、电子商务、消费电子、以及信息安全解决方案等。诸多大家熟悉的包括AMD、佳能、先锋、威盛、Infineon、中国移动、海尔、利盟、美能达、松下、三星、西门子、首信、科健等国际知名IT企业都参加了本次展会。

《微型计算机》特别派出两位记者参观并报道本次展会, 以下为来自现场的全程报道。

展馆分布

CeBIT 2002 asia展会在博览中心四个大小相同的展馆举行, 每个展馆面积惊人——与一个标准的足球场相仿, 这使得展会可以在一个较舒适的环境中进行。尽管展场面积很大, 但组委会根据产品类型将不同厂商统一规划, 使得观众可以很方便地集中欣赏各大类产品。一号馆集中展示电信和网络、移动通讯、网络组件及系统等; 二号馆才是我们最熟悉的硬件类产品, 包括台式机、笔记本电脑、PDA、电脑外设、主板和内存等; 三号馆展示了办公自动化、各种显示器(CRT、LCD、PDP等)、投影仪、打印机等办公用产品; 四号馆则比较空旷, 设有一个面积相当大的技术论坛。展会进行期间, 这里举行了各种主题演讲, 本次展会的开幕式便在此举行。



宽敞明亮的新闻中心

在二号馆和三号馆间设有本次展会的新闻中心, 配有不同品牌的

Pentium 4-M笔记本电脑，并全部通过Intel提供的IEEE 802.11b无线网络设备与Internet相联。来自全球各地的新闻记者都可从这里向总部发稿，本文及照片即是从这里现场发送的。

芯片组及主板



K8系统



K8处理器和VIA K8T400芯片组

毋庸置疑，AMD、VIA两家在本次展会上大出风头。AMD一口气推出了采用Athlon XP/Athlon MP/Athlon 4处理器的服务器、个人图形工作站、台式电脑以及笔记本电脑，充分展示了Athlon系列处理器的强劲性能。当然，我们期盼已久的K8处理器也正式亮相！AMD展台的正中央安放了一台安装有K8处理器的电脑，从屏幕显示出的标示可以确定是K8。不过AMD很"小气"的将这台电脑的鼠标和键盘都藏了起来，使我们不能对这个产品一探究竟，让我们好不遗憾。



这位工作人员背着一个AMD Athlon XP的"书包"？这个"书包"有什么用呢？您可以把自己的答案发到salon@cniti.com，回答正确的前三位读者将会获得一份精美奖品。

VIA中国"芯"的醒目标记和极富激情的小提琴踢踏舞表演让很多人在其展台前流连忘返。据威盛亚太区行销总监郑永健表示，威盛拥有从芯片设计到系统平台开发的完整技术能力，希望利用本次大展完整地呈现在消费者面前。我们发现在VIA展出的支持Pentium 4和Athlon XP两个不同系列的芯片组产品上，AGP 8x已成为2002－2003年度VIA产品的标准配置。

让本刊记者意外的是，我们熟悉的一线板卡大厂如微星、华硕、升技等公司并没有自己的独立展位，艾威、技嘉公司的展位也位于不起眼的小角落里！不知是不是2002年的IT寒流让这些大公司患上了感冒不敢见人，我们只能在AMD展位后方的一面挂满其合作伙伴所出品的Socket A架构主板玻璃幕墙中，才能见到它们的芳踪。双捷Albatron公司特别设计的支持DDR 400内存的i845E/G主板引起了很多观众的注意，在i845PE/GE正式面世以前这将是Intel平台支持高性能DDR内存的惟一解决之道。相比之下，AOpen公司员工身着醒目的红色T恤给观众留下深刻印象，它们全方位地展示了自己的产品，包括光存储设备、板卡设备、机箱和键盘鼠标等。据了解，建基总经理蔡温喜此次亲自领军参加展会，可谓阵容庞大，并提出一个响亮的口号——"建基有一套"，意在为用户提供各种完整零组件解决方案。

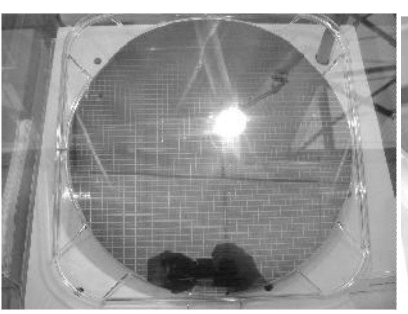


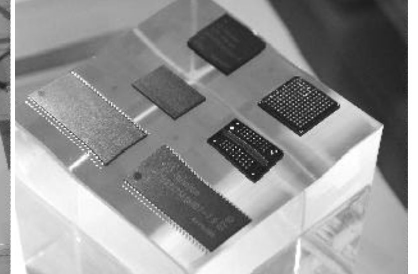
主板幕墙

内存及存储芯片



采用SO-DIMM内存的VIA主板





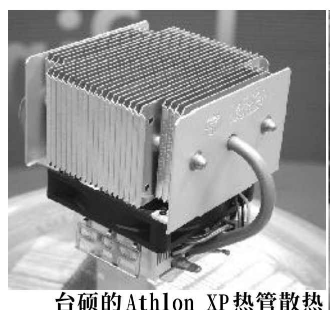
来自德国的英飞凌(Infineon)展出的300mm晶圆样品和内存芯片。


Kingmax最新的DDR 400内存。

展会上，全球各大内存芯片和内存成品厂商可谓争奇斗艳，不仅向大家展示了内存条的成品，而且从晶圆到内存芯片都原原本本地呈现在观众眼前。三星展示了容量不同、各种规格的内存，包括SDRAM、DDR SDRAM、RDRAM、Mobile DRAM(笔记本内存)和Graphic-DDR SDRAM(DDR显存)等。国内有很高知名度的Kingmax也展示了其全系列内存产品，特有的TinyBGA封装显得格外不同。

机箱及散热设备

机箱作为容纳整个电脑系统的“家”和“面子”正日益成为广大电脑爱好者的新宠，本次展会上高档机箱云集，我们认为高档化、透明化、个性化和易用化将很有可能成为未来机箱发展的新方向。随着处理器频率的提高，个人电脑采用大型散热器已不足为奇，不过CeBIT上出现的大型散热器确实有点令人恐怖。


台硕的Athlon XP热管散热器、K8专用散热器

大幅面视频设备

本次展会上很多厂商都展示了自己最新款的LCD和PDP产品，这些产品不仅在外形上较过去的产品更加时尚化、个性化，而且尺寸越来越大。受到许多文字工作者欢迎的屏幕旋转功能已经成为大部分LCD显示器的标准功能之一，而原来身价高昂、体形臃肿的投影机也在往小型化、便携式方向发展。


本次展会上EPSON公司展示了他们的新款投影机EMP-530。

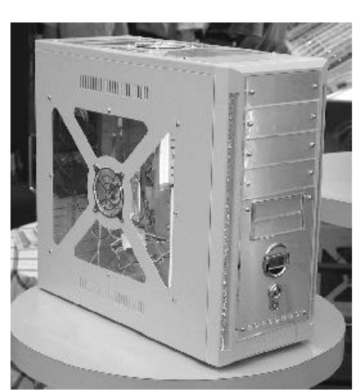
三星电子别具一格的展示方法，体现了液晶显示器特别的倾斜度调节功能。而由六台显示器组合在一起的LCD墙，分辨率达到3840 × 2048，足以满足各种特殊运用的需要。





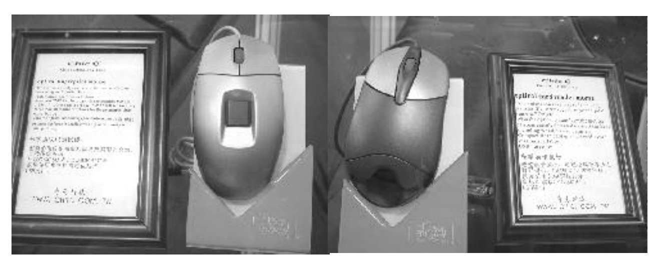
输入设备及刻录设备

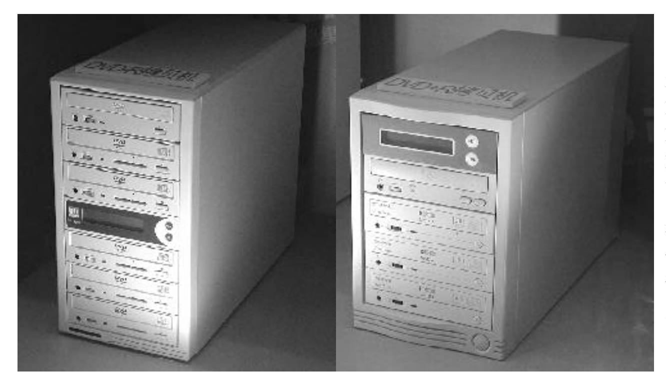
各种键盘鼠标和游戏外设也是本次展会的一大特色，除了罗技这样的知名公司外，一些新兴的厂商也纷纷展出了很多设计独特的产品。罗技公司自然是出手不凡，展出了最新的摄像头和游戏设备。奇克公司出品的赤兔鼠标大家一定不陌生，本次展会上奇克公司又推出了更多“奇思异想”的产品。例如带指纹识别的鼠标、带读卡器的光学鼠标和集成多功能读卡器的无线鼠标信号接收器。本次展会上我们也看到包括铼德、TDK等公司在内的国际知名存储媒体厂商的身影。


◀散发七彩光芒的透明机箱



▼ThermalTake的全钢、全铝高档机箱


▲奇克公司的“另类”鼠标



铼德公司展出了包括DVD-R/RW、DVD+R/RW和DVD-RAM在内的DVD存储媒体。同时还展出了可独立使用的光盘拷贝机系列，包括DVD-R光盘拷贝机，DVD+R光盘拷贝机。

性。看来，PC的进化不仅仅体现在性能的增长，外观风格的转变也越加受到重视。

后记

除了前文介绍的几大类热门产品外，展会上还有其它各种通讯、办公设备和配件展出，品种非常多。CeBIT展会方便用户和商家进行良好沟通和交流，一方面帮助用户了解到最新的产品资讯，同时更利于厂商向用户针对性地宣传产品卖点。这也是CeBIT展会最大的优点：在同一地点，同一时间，让来自全球各地有共同兴趣的人们齐聚一堂。我们可喜地看到，展会上除了欧美、日韩和中国台湾省的厂商外，还出现了不少国内厂家，他们不仅向观众展示了产品和技术，同时也展现了企业自身形象，

笔记本电脑和“另类”电脑

总体而言，展会上展示的笔记本电脑并不多，较引人注目的是三星P10、Q10和T10三大系列笔记本电脑，它们是继NV5000和GT9000系列后，再次面向中国大陆市场推出的新品。相比之下，介于传统PC和笔记本电脑之间的“另类”电脑却让我们眼界大开。它们的最大特点是体积普遍较小，外观别具一格，而且可根据家装风格选择不同的颜色，充分体现主人的个



AMD展区展出了各种采用AMD Mobile Athlon 4处理器的笔记本电脑，包括惠普、东芝、夏普和康柏等。看来AMD并不满足于在台式电脑领域取得的成绩，而希望开发高性能的移动处理器，在笔记本市场占有一席之地，不过妥当解决散热问题仍是当务之急。


P10系列为基于Pentium 4-M处理器的光软互换机型、T10定位于全功能机型、Q10为超轻薄型，不过配置也略显稍低。图为T10系列。


东芝展出B5尺寸的CF-R1超轻薄型笔记本电脑，采用Pentium Ⅲ-M处理器和20GB硬盘，而重量仅990g！不过，它并未自带电池，需使用外置电池包或交流适配器给它提供电源，略感遗憾。


博泰推出的LCD PC(液晶一体机)，又是一款介于笔记本和台式机之间的设计。如此小巧的“机箱”搭配LCD显示器将电脑“占地面积”降到最低，不过其价格略显偏高。



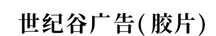
▲ 在精英展台上，风格各异的“另类”PC吸引了众多观众驻足试用。图为易纬“辛巴”系列家用LCD一体机，其LCD与主机自成一体，提供多种配置可选。

Home-Buddie体积小，外观也与家装协调一致。▼





这台电脑可从支架上取下，由于采用触摸式LCD屏，可作Tablet PC；在旋转180度后，又变成了一台笔记本电脑。





◀ 多家厂商展出了Tablet PC，图中这款产品配有Transmeta处理器、10.4英寸触摸式LCD、27万像素CMOS摄像头和无线通讯设备。

尽管仍能感受到与国际大厂参与这类活动的差距，但敢于走进国际舞台参与交流的勇气令人钦佩。

据了解，本次CeBIT展会的IT和通讯厂商比例为70比30，而去年展会这个比例为85比15。在会上，我们明显感觉到以电脑硬件、软件和互联网为代表的IT产业与通信产业大有相互融合之势。在未来，综合两大类产品特色的新技术、新产品将会在我们生活中越来越多地出现，并彻底改变现有的生活和工作方式。

尽管有不少硬件厂商展示了即将上市的新硬件，但我们并未看到重量级的新硬件发布，使展会因此逊色不少。从展出的产品来看，尽管传统硬件仍占有一席之地，但与之相比，通讯、无线技术、数码产品及各种外设配件在展会上给我们留下了深刻的印象。人们关注的焦点已不在PC本身，与之紧密相关的办公和生活应用更受人们青睐。如何让电脑与其它软硬件相配合，更方便地实现各种功能，为消费者带来更加实际的应用方案，已成为摆在IT厂商面前的新任务。NH



期待CeBIT 2003 asia……

热点预告



2001年的"9.11"是一个令人难忘的日子，这一天不仅给世界和平蒙上了一层阴影，也给IT业一大重击。在事隔一年后的今天，本刊记者千里迢迢奔赴美国参加IDF(Intel Developer Forum，英特尔开发者论坛)2002秋季论坛，透过他发回的稿件，字里行间我们能否听到IT业复苏的号角声？

时间：2002年9月9日-9月12日
地点：美国加利福尼亚州的圣何塞

本刊第20期的前沿地带栏目中将对以上的产品及技术规范做详细介绍，敬请期待！

强力提升　首次在桌面级Pentium 4中融入"超线程"(hyper-threading technology)技术。
惊人数字　达4.684GHz的Northwood核心Pentium 4。
移动新军　采用0.13微米工艺的Banias笔记本处理器。
浴火重生　Madison，Itanium 2(开发代号为McKinley)的下一代继任者。
一心两用　DTV让未来的CPU拥有两种电压。
再造神奇　扩展的摩尔定律。
尘埃落定　AGP 8x与AGP 3.0。
牛犊初生　Tidewater和Big Water是面向下一代PC的主板/机箱规格。
整装待发　让人激动不已的Serial ATA Ⅱ。
再创辉煌　Intel Granite Bay(正式名称为iE7205)是Intel旗下第一款支持双通道DDR内存的芯片组。
……

看来这次的IDF，Intel完全是有备而来的，我们除了可以大饱眼福以外，想必一定能从中领悟到什么。



新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

潜龙升天

——抢先上市的几款KT400主板

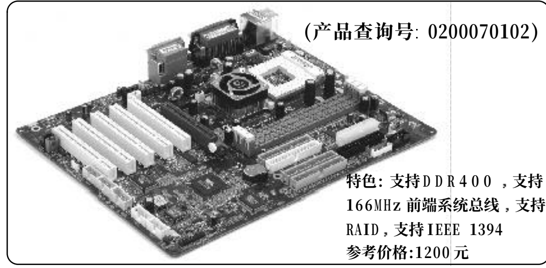
KT400芯片组是VIA针对AMD Socket 462处理器的最新芯片组，拥有令人激动的特性——DDR400、AGP 8x以及USB 2.0，目前首批KT400主板已经上市，我们正好可以通过它们来检验VIA是否兑现了当初的承诺。

现在，基于VIA KT400芯片组的主板终于露面了，在谈及这些主板产品之前，我们有必要先分析一下KT400芯片组的架构。KT400芯片组由KT400北桥和VT8235南桥组成，相对KT333芯片组，KT400的不同之处在于支持AGP 8x、USB 2.0(KT333可以通过替换南桥芯片来支持USB 2.0)以及8X V-Link体系，其中AGP 8x把北桥芯片与图形芯片之间的最高带宽提升至2.1GB/s，适合进行复杂程度更高的纹理处理；USB 2.0比USB 1.1有了质的提升，传输速率高达480Mbps(60MB/s)；基于8X V-Link体系的KT400芯片组，南北桥之间的数据带宽比KT333提升了一倍，达到了533MB/s，将更好地发挥出ATA 133以及USB 2.0等设备的性能。我们最关注的DDR400，在KT400中并未支持，究其原因，首先JEDEC组织还未承认DDR400规范，新的内存规范很可能直接跳至DDR Ⅱ；其次从VIA P4X400对DDR400的尝试中，暴露出VIA芯片组支持DDR400的稳定程度还不理想。因此VIA也没有公开宣称KT400支持DDR400，在一定程度上与自身的称谓有些“错位”，同时也令我们遗憾。

KT400芯片组规格一览
●支持全系列AMD Socket 462 Athlon\Athlon XP\Duron处理器
●支持100/133MHz前端系统总线,北桥与处理器之间最高带宽为2.1GB/s
●支持DDR200/266/333内存,北桥与内存系统之间最高带宽为2.7GB/s
●支持AGP 4x/8x，北桥与GPU之间最高带宽为2.1GB/s
●支持双通道ATA 133，最多可连接4个IDE设备
●支持USB 2.0，拥有6个USB 1.1/2.0接口
●支持6声道AC'97音效
●支持8X V-Link体系，南北桥最高带宽提高至533MB/s

首批KT400主板一览

技嘉GA-7VAXP



(产品查询号：0200070102)

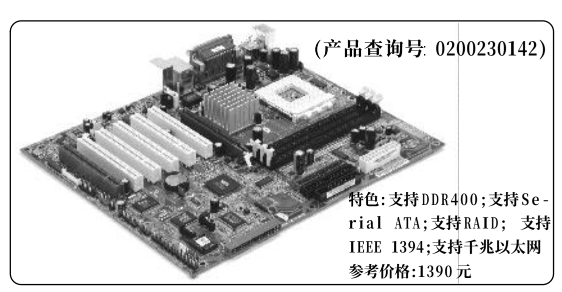
特色：支持DDR400，支持166MHz前端系统总线，支持RAID，支持IEEE 1394
参考价格:1200元

技嘉GA-7VAXP不仅拥有KT400芯片组的所有特性，还板载了PROMISE PDC20276 RAID控制芯片(支持RAID 0/1模式)，加上两个标准的IDE接口，最多可支持8个IDE设备。通过VT6306 IEEE 1394控制芯片以及附带的扩展线，提供了3个IEEE 1394接口。Realtek TRL8100BL网络控制芯片使GA-7VAXP具备了10/100Mbps网络功能。搭配Realtek ALC650 CODEC芯片实现6声道输出，通过附带的音频子卡还可以实现光纤输出；GA-7VAXP最大支持3GB DDR SDRAM，令我们惊喜的是它还在BIOS中提供了对DDR400的支持，经过我们测试，GA-7VAXP确实可以搭配DDR400内存正常工作，还支持166MHz(此时AGP频率为66MHz/PCI频率为33MHz)前端系统总线，能够使用AMD下一代166MHz外频的Athlon XP处理器。

华硕A7V8X

华硕A7V8X可谓超级豪华的KT400主板，不仅支

(产品查询号: 0200230142)

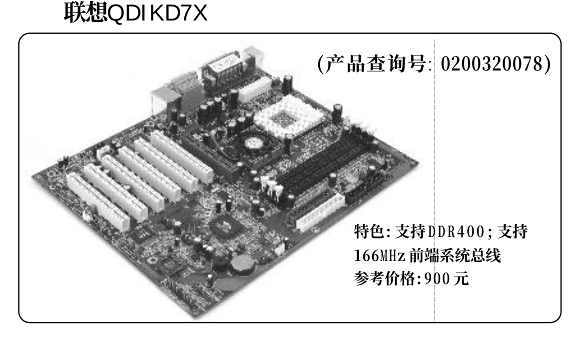


特色:支持DDR400;支持Serial ATA;支持RAID; 支持IEEE 1394;支持千兆以太网
参考价格:1390元

持USB 2.0、IEEE 1394，还通过板载PROMISE PCD20376控制芯片实现了对Serial ATA RAID 0/1的支持。更令我们吃惊的是，A7V8X还板载了一颗BROADCOM网络控制芯片，支持10/100/1000Mbps网络功能。A7V8X也支持DDR400内存，虽然其并未指出支持166MHz前端系统总线，但通过BIOS设置，我们发现华硕A7V8X也够良好地支持166MHz前端系统总线。

联想QDI KD7X

(产品查询号: 0200320078)

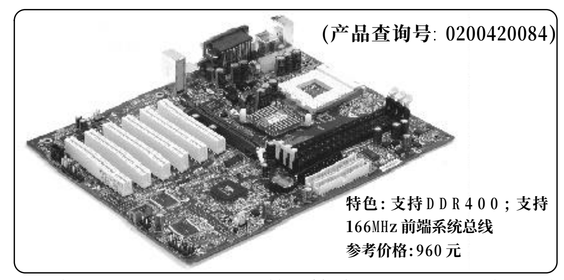


特色:支持DDR400;支持166MHz前端系统总线
参考价格:900元

联想QDI最近推出主板新品的速度非常迅速，这次也在第一时间推出了基于KT400芯片组的主板——KD7X。和前两者相比，KD7除了具有10/100Mbps网络功能外，其它配置平淡无奇，但还是提供了对DDR400和166MHz前端系统总线的支持。

微星KT4 Ultra

(产品查询号: 0200420084)



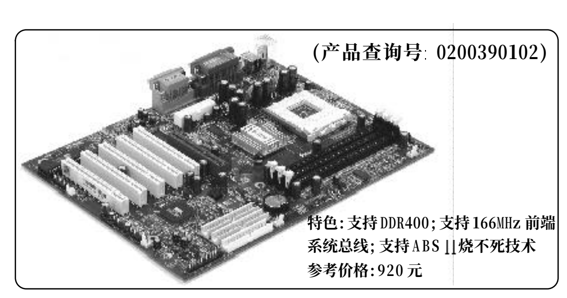
特色:支持DDR400;支持166MHz前端系统总线
参考价格:960元

微星KT4 Ultra是一款“简洁”的KT400主板，没有提供其它主板那些额外的附加功能。同样支持DDR400和166MHz前端系统总线。

硕泰克SL-75FRV

硕泰克SL-75FRV提供了ABS Ⅱ技术，可以避免处理器因为散热不良而烧毁。同样，硕泰克SL-75FRV也提供了对DDR400和166MHz前端系统总

(产品查询号: 0200390102)



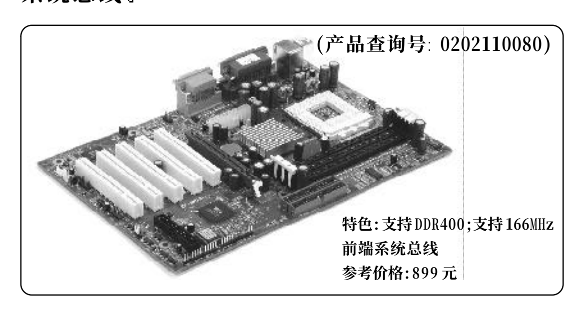
特色:支持DDR400;支持166MHz前端系统总线;支持ABS Ⅱ烧不死技术
参考价格:920元

线的支持。

磐英EP-8K9AI

磐英EP-8K9AI采用了较小的PCB，BIOS中的调节选项非常细化，支持DDR400和166MHz前端系统总线。

(产品查询号: 0202110080)



特色:支持DDR400;支持166MHz前端系统总线
参考价格:899元

可以看出，虽然KT400并没有正式支持DDR400以及166MHz前端系统总线，但几乎所有的KT400主板都提供了对这两者的支持，并且都能稳定地通过DDR400测试。而作为KT400主要卖点之一的AGP 8x却令人失望，在用支持AGP 8x的Radeon 9700显卡测试KT400的AGP 8x特性时，没有一款KT400主板能够以AGP 8x模式工作。特别值得注意的是，在DDR400的测试中，我们发现此时的性能不仅比使用DDR333时没有提升，反而有所下降。对此，我们目前得到的答复是当KT400芯片组在DDR400下工作时，并非只是简单地提升了内存的运行频率，而是让DDR400以某种特殊的模式工作，所以会导致性能下降。我们希望VIA能够尽快解决以上问题。让我们真正用上可以完美支持AGP 8x和DDR400的KT400主板。（毛元哲）

表:DDR400和DDR333在KT400中的性能对比

	DDR333	DDR400
CC Winstone 2002	33.6	33.5
Business Winstone 2001	64.5	64.3
SYSMark 2002	179	178
PCMrak 2002 Memory score	3825	3760
SiSoft Sandra 2002		
RAM Int Bandwidth	2073	2066
RAM Float Bandwidth	1962	1947
3DMark 2001 SE	12391	12160
QUAKE ||| Arena(Fastest)	255.7	246.2

“亮”丽显示器

——飞利浦107F4

飞利浦的第三代显亮技术为用户提供了十二种亮度模式

近来，CRT显示器的高亮技术成为新热点，三菱、明基、美格、三星等公司都纷纷推出具有高亮技术的显示器。高亮技术能大幅提高显示器的亮度和对比度，得到更清晰艳丽的画面。最近，飞利浦推出了自己的第三代显亮(高亮)技术——LightFrame3。我们测试了具有该功能的飞利浦107F4显示器。

107F4显示器仍然采用飞利浦独有的瘦身设计，可节省不少桌面空间。该显示器点距为0.25mm，在17英寸显示器最佳分辨率1024 × 768下，刷新频率可以达到85Hz。由于飞利浦并不是以显像管来划分产品型号。因此，即使同是107F4型号的显示器，也可能采用不同的显像管，但飞利浦保证，用户可以得到一致的显示效果。值得一提的是，该显示器还支持sRGB功能，使用时只需要在OSD菜单中将其打开就能看到准确的色彩效果。sRGB是显示器、打印机和扫描仪所共同遵循的一种颜色规范，能让用户在显示器上所看到的色彩和打印机输出的色彩完全一样(你的打印机设备也要支持sRGB才行)，真正做到所见即所得，该功能原本只在一些高端的显示器上才会具有。

在测试中，我们着重试用了该显示器的第三代显亮功能。该功能配合软件使用(可以在 OSD菜单中直接打开)，能得到更多的应用方案。

安装好LightFrame3软件后，在设置选项中看见，第三代显亮技术可以调节亮度和锐度。我们先将亮度和锐度设置到最高，在观看影片或玩CS等游戏时，图像确实非常亮丽，细节部分也一览无遗。不过在文本模式下就出现了严重的拖尾现象，这与飞利浦第一代显亮技术出现的情况非常相似。那么为什么会出现拖尾的现象呢？这是由于锐度太高的原因，提高亮度必须相应地提高电压，而在高电压时，黑白电平会出现延迟，造成拖尾现象。幸好显亮三代中可以将锐度关闭，同时可让用户分别调节三种亮度和四种锐度，形成十二种不同的模式。用户可根据情况，选择合适的设置。比如，你在玩一款文字较多的战略游戏时，可以在设置中将锐度关闭。这样既得到明亮的游戏画面，文字又不会出现拖尾。或者当你在观看一部画面本来就已经比较明亮的影片时，如选择最高亮度的话，画面甚至显得刺眼，此时你可以适当地降低亮度值。

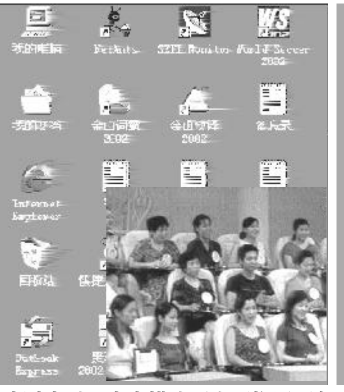
除了全屏显亮外，LightFrame3功能还能让用户单独选择某一张图片显亮，这在进行图片处理时非常有用，既可以得到亮丽的图片效果，又可以清楚看到图片处理软件上的菜单文字。此外，LightFrame3还能自动搜索网页，并只显亮网页中的图片(最多可达16幅)，既能使网页图片变得艳丽，还不影响文字的阅读。不过，该功能还不够完善，当打开网页后，需要等两到三秒的时间才能将图片进行显亮处理。而在翻页时，又要等待两三秒的时间，再次进行显亮处理，较浪费时间。(姜　筑) MC (产品查询号:0602400030)

附:飞利浦107F4产品资料

水平扫描频率	30～71kHz
垂直扫描频率	50～160kHz
点距	0.25mm
可视面积	16英寸
分辨率	1024 × 768@85Hz 1280 × 1024@60Hz
市场参考价	1299元



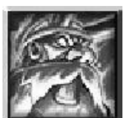
不开启显亮技术


亮度过高时，文本模式下出现拖尾现象

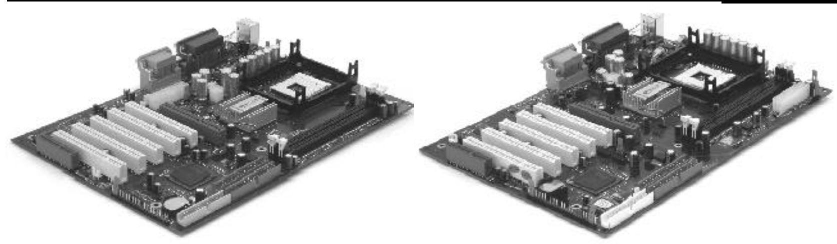


LightFrame3关闭锐度后的效果

具有魔法的主板
——美达S845E、S845G


美达将主板与游戏有机地结合在一起





随着主板市场竞争的日趋白热化，怎样吸引用户成为各个主板厂商最头痛的问题。有的在主板中加入各种功能，以增加产品的竞争力；有的则是以低价格来吸引用户……

美达公司则另辟新路，它与首屈一指的游戏公司——暴雪合作，最近推出了“Magic”系列主板。该系列主板将采用暴雪最新的游戏——《魔兽争霸Ⅲ》中的人物作为该系列各款主板的形象主题，并在主板的包装盒上标注有“《魔兽争霸Ⅲ》唯一推荐最佳游戏平台”，希望借此来吸引喜欢玩游戏的用户，我们测试了其中两款主流的产品。

S845E

采用Intel 845E芯片组的S845E主板，以《魔兽争霸Ⅲ》中的魔兽圣骑士作为该款主板的形象主题，美达公司希望借此体现出这款主板高档、尊贵、稳定的特性。该主板的包装和说明书的封面上都采用了魔兽圣骑士的图案，看上去漂亮而且别具一格。

不仅仅是包装上显得与众不同，美达主板在附加的功能上也毫不逊色。非常有意思的是，这些功能的名称全是《魔兽争霸Ⅲ》中各种英雄所使用的魔法名称，不愧是一款具有魔法法力的主板。

魔力净化：该功能又称为“Vcode plus三分频电源动态滤波增强系统”，它对CPU、AGP、DIMM进行单独的电源管理(普通主板上，CPU、AGP、DIMM以及其它部分都只使用一个电源管理)，以提高主板的兼容性和稳定性。

幻影分身：这其实是一种PCI六分频技术，它将CPU与AGP、PCI、DIMM的频率分开控制，当对CPU进行超频时，可以将AGP、PCI、DIMM频率锁定在标准频率上。

疾风快步：该功能就是线性超频功能。

天神护体：该功能与普通主板的监控报警功能相同，可以在BIOS中设置当处理器温度过高时，进行报警还是自动关闭电脑。

魔法重生：魔法重生功能需要配合软件使用，它可以让用户以非常简单的方式备份系统的驱动程序、网络设置、Office XP设置、OICQ资料以及系统文档等不容易备份的设置或文件。

剑刃风暴：该功能也需要配合软件使用，它能对操作系统注册表进行优化，提高系统性能。同时，能使内存得到合理使用、可针对网络、磁盘性能、AGP显卡进行优化，还可提高系统的安全性，进行端口监控，防止木马和普通黑客。

在试用中，我们认为美达的这款主板性能比较稳定，其附带的六个功能较为实用。特别是美达所独有的剑刃风暴和魔法重生功能，操作简单，也很实用，特别适合初级用户。此外，主板还附送了一根瘦身的IDE硬盘线，虽然不会提高硬盘性能，但可以让机箱内显得更简洁。

S845G

同系列的S845G主板采用的是Intel 845G芯片组，是以《魔兽争霸Ⅲ》中的暗夜精灵作为形象主题。主板的包装和说明书的封面也换成了暗夜精灵图案。在功能上，S845G与S845E主板几乎完全相同，只是不具备疾风快步功能。

虽然美达的这两款主板采用了《魔兽争霸Ⅲ》中的人物作为形象主题，并且还附带有丰富实用的功能，但这一切并没有体现在主板的售价上，其700多元的市场价格，只与普通的845E/845G主板相当，可以说是非常具有竞争力。(姜　筑) NH (产品查询号：0200360019)(产品查询号：0200360020)

附：美达S845E、S845G产品资料

主板型号	S845E	S845G
形象主题	魔兽圣骑士	暗夜精灵
采用芯片组	Intel 845E	Intel 845G
插槽数	PCI×5+DIMM×2+AGP×1	
市场参考价	750元	790元



四款别具一格的USB存储器

USB移动存储器体积小巧、即插即用、容量大等特点，是目前最受欢迎的移动存储设备。目前生产USB移动存储器的厂商很多，除了具有存储功能的最基本的产品外，各厂商还开发出一些各具特色的USB存储器。这里就给大家介绍几款。

艾加盘

普通USB移动存储器内用闪存芯片，中数信推出的艾加盘则是采用SD/MMC卡来存储数据。艾加盘上有一个标准的SD/MMC插槽，可以插入SD或MMC存储卡，使用不同容量的存储卡，就能获得不同容量的艾加盘，用户可以自行选择容量，并能自由扩展艾加盘的容量。如果你已经具有采用SD/MMC卡的MP3随身听等设备，艾加盘除了可以共用你现有的存储卡作数据存储外，也相当于一个读卡器。艾加盘的外形设计不错，USB接口采用推拉式设计，使用时轻轻推出，不用时可收回，美观、方便。艾加盘体积约是普通USB移动存储器的两倍，像个打火，直接插到机箱后部USB口上，可能会被旁边的PS/2连线阻挠，最好是配合延长线或前置USB口使用。艾加盘工作指示灯采用了流行的蓝色LED，配合材质细腻的外壳，非常漂亮。



(产品查询号:2805500001)

特点:容量自由扩展、可配合SD/MMC设备使用

市场参考价格:238元(带32M MMC)、468元(带64MB MMC)

金碟随身邮

金邦科技的金碟随身邮是一款三合一的USB移动存储器，这三大功能分别是USB移动存储器、随身邮和SD/MMC读卡器。金碟随身邮外形和其他USB存储器相比要"胖"一些，感觉更结实，尾部有个卡子，可以像钢笔一样别在口袋等地方，不需要这个卡子也可以拆掉。和其他USB存储器一样，金碟随身邮用闪存芯片作为存储介质，可以提供16MB到1GB多种容量。与众不同的是，金碟随身邮侧面有一个SD/MMC插槽，可以插入SD和MMC存储卡，相当于一个SD/MMC读卡器，也算是能扩展存储容量。由于体积有限，SD/MMC卡只能一半插入金碟随身邮，取出卡后，SD/MMC卡位置会有胶垫自动遮盖起来，起到防尘和防潮的效果。



(产品查询号:2802440001)

金碟随身邮内建Pocket Mail邮件程序，兼容微软的outlook，在他人的电脑、网吧等公用电脑上收发邮件时，Pocket Mail能将邮件、帐号设定以及个人通讯录等都存储到随身邮上随身携带，而不在别人的机器上留下痕迹。其他邮件型USB存储器是将Foxmail邮件软件完全安装到USB存储器上，缺点是Foxmail本身就会占用不少存储空间，而Pocket Mail是将outlook邮件软件中的数据信息提取出来，保存到金碟随身邮上，占用存储空间小。

金碟随身邮的工作指示灯是多色LCD，连接到USB接口后指示灯是绿色、读写时是红色，插入SD/MMC卡时指示灯是桔红色，此时读写存储器内的数据，指示灯仍是红色，如果读SD/MMC卡上的信息，指示灯则是绿色。各种工作状态能一目了然。

特点:可读SD/MMC卡、随身邮功能

市场参考价格:235元(32MB)、460元(64MB)、935元(128MB)

U2优盘

朗科U2型优盘最大特色是率先采用了USB 2.0标准。用过USB移动存储器的用户都知道，USB 1.1接口的最大不足就在于传输速率慢，这也成为USB移动存储器的瓶颈，容量约大速度偏慢的问题就越明显。目前USB 2.0正逐渐流行，USB 2.0接口最大传输速率达480Mb/s，是USB 1.1的40倍。现有USB 1.1接口的USB移动存储器，读写速率最高只有1.1MB/s和950KB/s，



(产品查询号:2803560006)

采用USB 2.0的U2优盘的读写速率则达到了6MB/s和2MB/s。显然，U2优盘的读写速率已经不再受USB接口速率的限制，而是取决于闪存芯片的速率。我们对U2型优盘和其他USB移动存储器的速度进行了测试对比，让各种USB存储器分别读写共15MB的小文件，和一个15MB大文件。从测试的结果可以看出，U2优盘的速度优势非常明显，读速度是USB 1.1接口移动存储器的4倍，写速度也是原来的2倍以上。现在不少用户喜欢将邮件、聊天等软件装入USB存储器使用，把邮件、聊天信息随身携带，但最大的问题就是软件执行的速度明显比在硬盘上偏慢。U2优盘读写速率快，更能应付这种需要频繁读写的应用，我们试着在U2优盘上使用QQ。发现速度也明显提升，不再有操作延迟的现象。

U2优盘也可以和USB 1.1接口兼容，在USB 1.1接口的电脑上使用时，则不能发挥高速的读写速率。同时U2优盘在WinMe/Win2000/WinXP操作系统下，仍然无需驱动。朗科U2优盘的外壳塑料材软硬适中，韧性较高，抗震能力较强。在Win98驱动盘中还赠送了金山毒霸2002和成功进销存软件。

特点:USB 2.0接口，速度明显更快

市场参考价格:669元(64MB)

蓝科火钻8合1闪存盘

蓝科火钻8合1闪存盘（以下简称火钻8合1），采用透明有机玻璃外壳，并在中间镶上薄薄一层铝合金薄片，有机玻璃的晶莹剔透效果和铝合金的金属质感搭配，外壳既漂亮，强度也较高。透过外壳透明部分，可以看到内部的芯片，体积也比普通USB移动存储器要小一号，时尚感十足。

火钻8合1具有八大功能特色：无驱型、双启动、可压缩、可杀毒、移动QQ、Foxmail、硬件加密及PC系统保护锁。实际上火钻8合1硬件方面就是带硬件加密功能的USB存储器，在WinMe/2000/XP下无需安装驱动（无驱型），支持USB-HDD、USB-ZIP两种启动模式（双启动）。其他功能则是配合软件来实现，“可压缩”是通过一个自动压缩软件来实现，只要将需要压缩的数据拷入火钻8合1的zip目录，该软件就会将文件压缩后存储。PC系统保护锁也是一个小程序，在火钻8合1的加密区运行该程序，一旦拔走火钻8合1，电脑就会



(产品查询号:2804080007)

进入保护屏幕，无法操作，相当于给电脑上锁，而火钻8合1则是钥匙。另外火钻8合1还捆绑了QQ、Foxmail和金山毒霸2002三个软件，安装到火钻8合1上后就能能实现QQ、Foxmail和杀毒功能，常见的移动QQ、邮件型、杀毒型USB存储器都是捆绑这些软件来实现的。如果喜欢功能型的USB存储器，火钻8合1算是目前功能整合最为齐全的一款。

特点:软件功能丰富、外观漂亮

市场参考价格:208元(32MB)、378元(64MB)(赵 飞)

几款USB存储器速度比较

	艾加盘	金碟	U2优盘	火钻8合1
读/写15MB小文件	18s/65s	18S/52s	5s/26s	17s/69s
读/写15MB大文件	17s/57s	16s/38s	4s/20s	16s/55s

附:几款USB存储器产品资料

	艾加盘	金碟	U2优盘	火钻8合1
接口	USB 1.1	USB 1.1	USB 2.0	USB 1.1
硬件加密	无	无	无	有
免驱动程序	是	是	是	是



极速射貂 三剑客

——桑佛劳幻影2037、SF-2036、蜂鸟2035光学鼠标

采用和罗技鼠标相同的光学IC，高达800dpi的分辨率

纵观国内光学鼠标市场，罗技和微软的光学鼠标虽然以更高的分辨率或扫描频率实现了精确的定位，但它们动辄四五百元的价格将绝大多数普通用户拒之门外。如果有这样一款鼠标，既拥有与罗技鼠标相同的800dpi分辨率，又具备微软鼠标那种功能完备的驱动程序，更重要的是价格可令大多数人接受，你会感兴趣吗？现在，桑佛劳(SUNFLOWER)公司就一下推出了三款具备以上特点的极速射貂系列光学鼠标。

幻影2037



(产品查询号:1505050004)

值得注意的是，桑佛劳幻影2037采用的光学传感器是由安捷伦(Agilent，原为惠普子公司)公司生产的第三代光学芯片ADNS-2051，硬件分辨率为800dpi。该芯片也同时为罗技光学鼠标所采用，据悉目前只有罗技和桑佛劳的鼠标使用了安捷伦ADNS-2051光学芯片，所以在硬件指标上幻影2037和罗技新版极光旋貂相同：分辨率为800dpi，扫描频率为1500Hz。幻影2037采用左右手均适用的对称式人体工学设计，尺寸大小与罗技极光旋貂相当，适合亚洲人的手掌大小，较低的背脊高度令手腕在长时间使用后不易疲劳；幻影2037采用常见的三键设计，其中的滚轮键在浏览文档或网页时更是必不可少，但幻影2037的按键较硬，在弹性方面与罗技、微软鼠标尚有一定差距；与其它鼠标不同，幻影2037的外壳表面采用了独特的烤漆工艺，不仅外观颇有质感、更加漂亮，重要的是还可以防止鼠标外表被磨损、刮花。

SF-2036

桑佛劳SF-2036和幻影2037一样，也采用安捷伦ADNS-2051第三代光学芯片，具有800dpi硬件分辨率和1500Hz扫描频率。SF-2036采用非对称式外形，专为右手设计，鼠标两旁的弧度以及背脊的拱形能够完全“吻合”普通人的右手手掌，使移动鼠标变得更加自然轻松；SF-2036也采用三键设计(左右键+滚轮)，其中左右键表面均有一道很浅的槽，刚好对应右手食指、中指，手指倍感自如，但和幻影2037一样，SF-2036也有按键弹性不佳的问题；SF-2036的外壳也使用烤漆工艺，不容磨损并且方便清洁，另外它还仿照微软光学鼠标的样式，在尾部专有一拱形区域用来释放内部LED发出的红光，非常漂亮。



(产品查询号:1505050005)

蜂鸟2035

桑佛劳蜂鸟2035是一款针对笔记本电脑用户设计的光学鼠标，外形小巧，尺寸只有7.7cm(长)×3.1cm(宽)×2cm(高)，这是我们所知的最小的光学鼠标。蜂鸟2035虽小，但功能比起其它鼠标来却毫不逊色，不像某些鼠标为了缩小尺寸而减少了按键数量。蜂鸟2035在如此狭小的空间中依然保留了标准的左右键与滚轮键，并且与前面两款鼠标一样，也采用了安捷伦ADNS-2051第三代光学芯片，具有800dpi硬件分辨率和1500Hz扫描频率，这样的硬件指标在笔记本鼠标中是不多见的。特别吸引我们的是，蜂鸟2035采用了可伸缩的USB连接线，不使用它的时候，全部连接线可收缩至钥匙扣大小，可放入衣服兜内。在使用蜂鸟2035的时候，它那小巧的尺寸使手掌根本无法接触到鼠标，移动与敲击动作全部依赖手指，长时



(产品查询号:1505050006)

间工作会造成手指关节疲劳，看来它的便携性不错，但谈不上使用舒适。

另外，我们发现桑佛劳这三款光学鼠标中附带的驱动程序在界面和调节功能方面与微软鼠标的专用驱动极为相似，用户可以通过驱动程序把鼠标设置为最适合自己的状态。总之，相对罗技800dpi光学鼠标，桑佛劳极速射貂系列鼠标以较低的价格提供了基本相同的性能，性价比较高。（毛元哲）

附:桑佛劳极速射貂产品规格表

	蜂鸟 2035	SF-2036	幻影 2037
分辨率	800dpi	800dpi	800dpi
扫描频率	1500Hz	1500Hz	1500Hz
接口	USB+PS/2	USB+PS/2	USB+PS/2
按键数量	3键	3键	3键
市场参考价格	148元	139元	168元

支持双VGA显示的GeForce4 MX440

——启亨大银家双头MX440

基于银质PCB、并且具有两个VGA输出接口的GeForce4 MX440显卡

时至今日，主流显卡市场已是GeForce4 MX的天下，但由于大多数品牌都按照NVIDIA公版设计制造，导致产品千篇一律、缺乏特色。最近启亨推出了一款命名为“大银家双头MX440”的GeForce4 MX440显卡，与同类产品相比，它具有一些独到之处。从名字就可以看出这款显卡具有两个特点：支持双头显示与银质PCB。

大家都知道，NVIDIA GeForce4 MX系列图形芯片本身就具有双头输出和TV-Out能力，nView技术使GeForce4 MX从硬件(双350MHz RAMDAC/双CRT流水线/双LVDS电路等)、软件(主要是驱动程序)两个方面支持完整的双屏显示，不过公版GeForce4 MX提供的是VGA+DVI双头输出模式，如果用户想在基于公版设计的GeForce4 MX上实现双屏显示，不仅需要一台CRT显示器，还必须具备一台带有DVI接口的液晶显示器，如果想实现双VGA显示，就得额外购买一个DVI/VGA接口转换器，不过目前这种转换器在零售市场还很难买到。大银家双头MX440中提供的双头有点特别——把原有的DVI接口改为了传统的VGA接口，这样它就具有两个标准的VGA接口，方便了那些想实现双VGA显示的用户。

大银家双头MX440采用的银质PCB具有不错的散热性能和电气性能，以及更强的抗磁抗干扰能力。经过我们测试，大银家双头MX440的核心/显存频率可以稳超至320/500MHz，已经接近GeForce4 MX460的水平了。

总之，启亨大银家双头MX440为腰包不鼓的用户提供了双VGA显示以及主流3D娱乐的良好解决方案。(毛元哲) NH (产品查询号:0500370010)

附:启亨大银家双头MX440产品规格表

图形芯片	GeForce4 MX440
显存容量	64MB(现代4ns DDR SDRAM)
核心/显存频率	270/400MHz
输出接口	VGA×2/TV-Out×1
其它特色	银质PCB
市场参考价格	699元

标新立异、与众不同

——TAI-SOL热管散热器

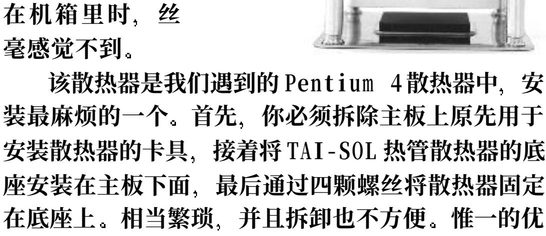
CPU发热量日益增大，越来越多的散热技术将会应用到CPU散热器上面

最近，TAI-SOL推出了自己的热管散热器，其散热方式和外形与其它品牌的热管散热器相比，显得与众不同。

其它品牌的热管散热器或者散热风扇，都是将风扇做在散热器的最上面，向下吹风。而TAI-SOL的这款热管散热器，将散热片做在最上面，风扇安装在散热片的下面，向上吹风。最底部是与CPU接触的是厚度为1.1cm的铝合金块。同时，该散热器利用三根热管，将处理器的热量传送到顶部的散热片上。

传统的散热器都是顶吹设计，空气流动与热量散发方向相反，会浪费一部分功效。采用底吹设计，使得空气流动和热量散发方向相同，提高了散热能力。

在相同的室温下，将Intel的原装风扇与TAI-SOL热管散热器进行对比测试。结果表明TAI-SOL热管散热器有更好的散热效果。风扇的噪声也不太大，安装在机箱里时，丝毫感觉不到。

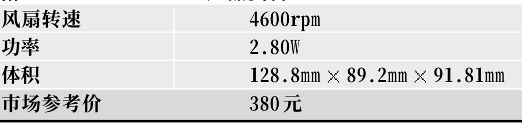


半小时内温度测试对比表

Intel原装风扇(℃)	31	31	32	31	32	31
TAI-SOL热管(℃)	30	30	30	30	30	29

该散热器是我们遇到的Pentium 4散热器中，安装最麻烦的一个。首先，你必须拆除主板上原先用于安装散热器的卡具，接着将TAI-SOL热管散热器的底座安装在主板下面，最后通过四颗螺丝将散热器固定在底座上。相当繁琐，并且拆卸也不方便。惟一的优点是安装完成后散热器不易松动，非常牢靠。（姜筑）NH (产品查询号:3005510001)

附:TAI-SOL CMP433151产品资料



风扇转速	4600rpm
功率	2.80W
体积	128.8mm×89.2mm×91.81mm
市场参考价	380元



新品简报

光电版的迷你旋貂

如果你不喜欢罗技迷你晶貂那种方方正正的外形，那么现在你又多了一个新选择——罗技迷你旋貂光电版，针对笔记本电脑用户，外形与尺寸大小和上一代产品迷你旋貂基本相同，采用左右手皆可使用的人体工学三键设计(左右键+滚轮)。虽然尺寸较小，但迷你旋貂光电版还是可以令我们轻松地抓举、移动，800dpi 的分辨率使高速移动时的定位比较准确。(市场参考价:279 元)(毛元哲) (产品查询号:1501100025)

分辨率:800dpi
扫描频率:1500Hz
接口:USB
附件:USB延长线



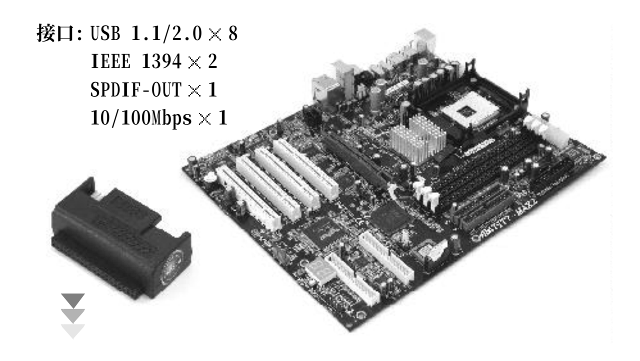
朗度烈风LF4.1-B音箱

由华润电器出品的朗度烈风LF4.1-B，是一套4.1音箱系统，其低音单元在顶部放有一块厚实的半透明板，目的是营造发散型声场。4 个卫星音箱单元分为两组，一组由两个双音源音箱组成，一组由两个单音源单元的音箱组成，以实现良好的音色层次感。不过以我们的主观试听感受，烈风LF4.1-B准确的环绕定位使人印象深刻，但其层次感并不突出。(市场参考价:400 元)(毛元哲) (产品查询号:0805490001)

额定功率:24W　　峰值功率:360W
频响范围:40~16kHz　　阻抗:4Ω/8Ω
失真度:≤0.1　　信噪比:>90dB



接口:USB 1.1/2.0×8
IEEE 1394×2
SPDIF-OUT×1
10/100Mbps×1



最完备的Pentium 4主板

和前一代产品一样，升技IT7-Max2采用Intel 845E芯片组，支持400/533MHz前端总线的Pentium 4处理器和DDR266内存，不同之处是IT7-Max2恢复了传统PS/2鼠标、键盘接口。IT7-Max2不仅提供双通道ATA 133 RAID功能，还具备两个Serial ATA接口，不过由于Serial ATA硬盘还未上市，所以IT7-Max2提供了一组Serial ATA转传统ATA的接口转换器，可使普通IED硬盘能直接用于主板上的Serial ATA接口。不过有着如此完备功能的IT7-Max2，价格可不便宜。(市场参考价:1980 元)(毛元哲) (产品查询号:0200410045)

汉王摘抄胜手

接口:串口(另需PS/2接口供电)
识别文字:繁体中文/简体中文/英文
识别宽度:单行/多行识别
使用方式:手持



汉王科技最近推出的“摘抄胜手”扫描笔，是专为解决印刷体文字的快速和灵便录入问题而开发的。摘抄胜手可以将书刊、名片上的印刷体文字直接录入写字板、Word以及Outlook通讯录等任何可编辑窗口，并可与其它输入方式即时切换。摘抄胜手可以识别繁/简体汉字和英文字母，支持横向/竖向扫描。经我们测试，摘抄胜手中文的正确识别率在80%左右。(毛元哲) (产品查询号:1302740001)

英语掌上学





——Creative NOMAD DXT200播放器

这是一款神奇的产品，它既不是单纯的MP3播放器，也不是简单的语言复读机，更不是大家所熟悉的文曲星，它是一位手掌上的英语老师。她身藏两万英文词汇，不但能说，而且会写。如果你和我一样急切地想提高自己的英语水平，那不妨来听听这位“掌上学”英语老师的声音……

文/图 YoYo

什么是“掌上学”？这是一款由Creative(创新科技)公司于今年8月份推出的数码随身听，型号为NOMAD DXT200(下文简称DXT200)。除了大家所熟悉的MP3和WMA音乐播放功能外，它还整合了数码可视英语学习机、电子英汉词典、数码录音机和移动存储器的功能。如果你觉得这些功能并不罕见，也没有什么可圈可点之处的话，那你就大错特错了，因为你忽略了数码的力量，小看了数码设备对学习的帮助。

一、DXT200英语学习机

为什么要把NOMAD DXT200数字播放器命名为“掌上学”呢？这显示了创新公司对该产品学习功能的肯定。那么什么样的功能才能满足英语学习的要求呢？说简单点，就是必须具备“老师”的功能：首先，她会孜孜不倦地给你讲解每个单词的意义和语法；其次，她必须教会你去书写每一个单词，帮助你加深记忆；最后，她还能在你遇到难题时给予指导。在现实中，你恐怕很难找到这类随时随地24小时陪伴着你的老师，但是如果在数字化的虚拟世界中，这一切都会成为可能。

1.可视化的教学

DXT200最大的特点就是可以从PC上下载“课程”(语音和文字信息)，一边播放英语对话，一边显示相应的英语课文(字幕)。这种教学方式和我们以前拿着课本、听着录音带学习英语的方式颇有几分相似，但

NOMAD DXT200“掌上学”数字播放器



主操作菜单

电池盒和SmartMedia Card扩展槽

不同的是前者采用的是数字方式，而后者是模拟方式。前者免去了携带课本的不便，不但音质更为出色，而且数据文档也比磁带易于保存。另外，在诸如前进、倒退、A-B 反复……的操作上，以前在复读机上完成起来非常麻烦，而现在在 DXT200 上只需点击“Next”、“Previous”和“A-B”键，即可完成一句话或者一段话的前进、后退与反复，整个操作在瞬间完成，而且定位非常准确，就如同CD寻道一般。不仅如此，DXT200 还具有即时字幕取词、语音复读模式和变速播放等功能，能为你营造出一个更加理想、舒适的学习环境。

2. 字幕取词



Nomad DXT200 字幕取词演示

何谓即时字幕取词呢？笔者认为这是 DXT200 最具创意、也是设计最优秀的功能。该功能有些类似于我们所熟悉的“金山词霸”软件的屏幕取词功能，即在 DXT200 播放任意一句英语对话时，如果你对该句话中某一个单词的意义不理解，你可立即按“Pause”键暂停播放，然后利用“Next”和“Previous”键移动光标到该单词处(被选中的单词会变为反白)，按“Select”键确定，屏幕就会立即显示出该单词的中文注解。如果想返回播放模式，只需再按“Back”键就可以了，操作起来十分的方便，而且对于英语学习也能起到温故而知新的作用。

3. 语音复读

同时，DXT200 还是一部多功能的语音复读机，它具备 A-B 任意两点间复读、当前句复读、逐句复读三遍、整篇课文复读和课本(所有课文)复读五种复读模式，可以加强使用者在英语学习过程中的理解和记忆。另外，DXT200 还能在不改变音调的情况下实现 0.75 倍速、1倍速和1.5 倍速变速播放(字幕同步)。这一功能其实最初出现在创新 SB Audigy 声卡上，而现在 DXT200 正利用它来满足不同英语水平使用者对朗读速度的需要，真有点“他山之石，可以攻玉”的味道!

4.英汉辞典

作为学习外语的工具，DXT200除了具备前文所提到的即时字幕取词功能外，必不可少地还要具备普通英汉辞典的功能。它内置两万条英文词汇，包括大学四级、六级英语词汇以及托福词汇等，足以满足大部分用户学习外语的需要。但是，由于没有键盘，想要在DXT200上输入26个字母还真是件困难的事。你只能利用“Next”和“Previous”键从“a”到“z”逐个字母地选定，不但速度慢，而且容易出错(对于新手而言)。好在DXT200还是具备一定智能的，它能跳过不匹配的字母。举个例子，当你在输入“fox”这个单词的时候，在选定首字母“f”后，第二位便不会再出现“f、g、h”等字母，因为词库中没有以“ff、fg、fh”开头的单词，这样也就在一定程度上加快了从“a”到“z”的选择过程。此外，DXT200在设计上还有一个需完善的地方——只能英译汉，不能汉译英。因此综合来看，DXT200的英汉辞典功能只能看做是对其可视英语学习功能的补充，在易用性与功能方面它还远不及我们常用的文曲星。

5.不错的教材

还有一点是不可不提的，学好英语的关键除了需要具备一定的硬件条件外，软件配置是否到位也非常重要(当然主观能动性也很重要)。对于DXT200而言，其软件配置主要是指《大家学英语》杂志(包括语音及字幕文件)，这是一本由知名的《空中英语教室》杂志社编著的英语学习类杂志，它的教学方式以对话为主，附有汉语讲解与英文字幕，注重语言学习中的循序渐进以及对英语国家的背景文化分析。笔者认为这种学习方式较轻松，而且富有乐趣，适用人群也很广泛。但是，笔者毕竟不是专业的教育工作者，因此无法从专业的角度来评定《大家学英语》的好坏，只能建议大家亲自去体验了。需要说明的是，现在购买DXT200用户除可获得随机附送的2002年上半年《大家学英语》杂志合订本和相应课程的语音及字幕外，还将免费得到未来6个月的《大家学英语》杂志和相应课程的语音及字幕(其中字幕部分包含了全部课文及内容讲解)。

二、DXT200数字播放器

学习之余，来点动听的音乐多好!



随机附送的后置式耳机

其实，当笔者第一眼看到DXT200的时候便发现它与创新原有的NOMAD □数字播放器有着惊人的相似，





NOMAD DXT200与NOMAD Ⅱ的不同:1.新增英语学习功能；2.提供对WMA音乐格式的支持；3.在机身内固化32MB闪存；4.省略NOMAD Ⅱ的FM收音机功能。

不仅外貌一样，就连搭配的耳机也都一样。经过笔者仔细比较后发现，两者的确采用的是同一种外观，差别只在其内部。

1.MP3、WMA通吃

作为一台数字音乐播放器，DXT200秉承了创新公司NOMAD系列播放器一贯的风格：大屏幕LCD、绿色背光，可以在播放MP3或WMA音乐文件时显示文件的中文信息(如歌曲名称、数据流量、采样率等)。它的回放音质清晰、层次感丰富，高低音还可独立调节(在自定义DSP模式中)。其原配的后置式耳机也还不错，款式和音质都令人满意。此外，它还提供了“正常”、“古典”、“流行”、“摇滚”、“爵士”和“自定义”6种DSP音乐播放模式，能满足不同用户对不同音乐风格的需求。

DXT200内建了32MB闪存，具备SmartMedia Card(SM卡)扩展槽，最高容量可以扩展至160MB(32MB闪存+128MB SmartMedia卡)，采用一节AA型(5号)碱性电池可以连续播发音乐8-10小时。

2.数码录音与移动存储

如今的数字播放器很多都具有录音功能，而DXT200的录音功能也仅是NOMAD □的一个延续，它在使用内建32MB闪存的情况下可以连续录音2小时左右，录音时用户还可以根据环境调节内置麦克风的灵敏度，以保证在任何环境下都能清晰地录下需要的内容。此外，将数字播放器作为移动存储器使用也不能算作什么新功能，此处就一笔带过。

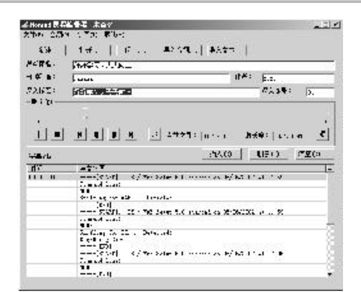
三、DXT200的使用与不足

DXT200采用目前最常用的USB(1.1规范)接口

与计算机相连，随机附送了PlayCenter 2.0、Nomad课程管理、Nomad课程编辑器以及价值200元的读写通（汉神词海）翻译软件。其中，PlayCenter 2.0播放软件负责完成DXT200 MP3和WMA音频文件下载和管理；而Nomad课程管理软件则负责课程（音频和字幕）的载入；至于Nomad课程编辑器软件，它的作用主要是让用户自行编辑英语学习课程，进一步扩充知识面。


简单易用的Creative PlayCenter 2.0音乐播放/管理软件


为Nomad DXT200量身定做的Creative Nomad课程管理软件


操作较为复杂的Creative Nomad课程编辑软件

DXT200的操作并不复杂，最常用到的几个按键也都设计在面板上最直观的地方，同步数据时也只需将USB连接线接入相应的USB插口就OK了。不过对于新手而言，要想熟练地操作它并非一件容易的事情，尤其是在英文的输入上，新手通常会感觉很吃力。这或许应该是创新下一代产品最需要改进的地方吧！除此之外，Nomad DXT200的外观设计过于陈旧，32MB内置闪存容量也偏小，体积和重量也不符合当今时尚一族的口味。

四、总结

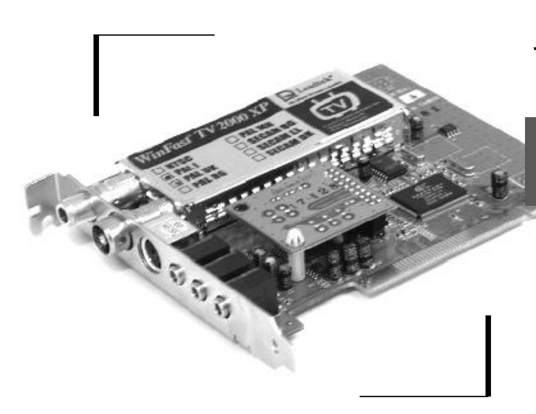
综合来看，创新DXT200主要面对的用户群是喜爱音乐和英语的人们，他们渴望在忙碌的工作和学习中抓紧一切时间学习英语，同时也需要在紧张之余听听音乐放松一下。DXT200刚好能满足他们的需求，虽然其外观不够时尚，但功能适用，可视化的英

语学习方式也有着传统随身听和复读机无法比拟的优势。此外，DXT200还附送了大量英语学习资料(杂志与软件)，这无疑又为你的英语学习节省了一笔开销。不过笔者认为1380元的价格对于学生而言还是稍微偏贵了一点。NH

优点：	缺点：
●具备很强的语言学习功能	●外形设计陈旧
●字幕取词功能非常适用	●内建的32MB闪存较小
●捆绑大量丰富实用的教材	●输入方式还需改善

附表 Creative NOMAD DXT200产品资料

项目	参数
尺寸：	65mm×93mm×21mm
重量：	88g(不含电池)
内存：	32MB
扩展方式：	SmartMedia插槽，最大容量128MB
接口：	USB接口(可选基座)
LCD：	132×64分辨率，支持背光显示
标准播放时间：	1节AA型电池可播放8~10小时音乐
信噪比：	95dB
频响范围：	20Hz~20kHz
音频编解码支持：	MP3、WMA和未来格式
零售价：	1380元



试用丽台 WinFast TV2000 XP 豪华版

这的确是一款性能出色的电视录像卡，给我们印象深刻的不仅仅是其丰富的功能……

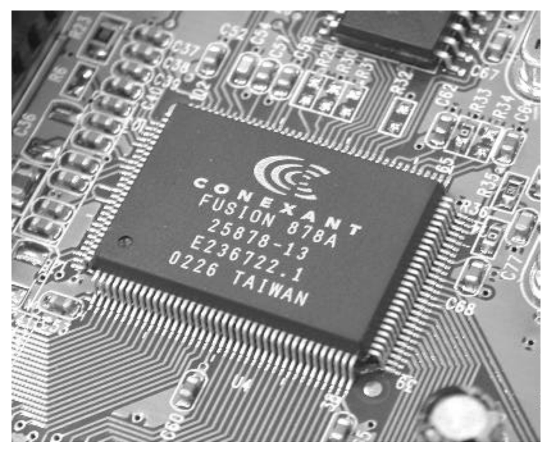
文/图 喻 平

借着2002年韩日世界杯之风，电视录像卡狠狠地火了一把。不过，虽然购买电视录像卡的消费者越来越多，但是消费者在选购电视录像卡时，由于对产品的品牌、硬件质量和功能并不太了解，似乎很多消费者觉得只要能够满足最基本的需要(收看电视、录像)就行了。您是否也是这样认为呢？我们在第一时间拿到了丽台最新推出的电视录像卡——WinFast TV2000 XP 豪华版也许会让那些持类似观点的消费者改变观点。事实上，这的确是一款性能出色的电视录像卡，给我们印象深刻的不仅仅是其丰富的功能(这得益于出色且实用的程序软件)，尤其是被许多消费者忽视的硬件部分，WinFast TV2000 XP豪华版的用料和做工也毫不含糊。

一、细观WinFast TV2000 XP豪华版

一般来说，高频头和视频采集芯片是电视录像卡中最为重要的两个部分。高频头决定电视信号接收效果的好坏，以及所能接收电视的制式。而视频采集芯片主要决定采集图像的效果，以及所能支持的采集分辨率等。

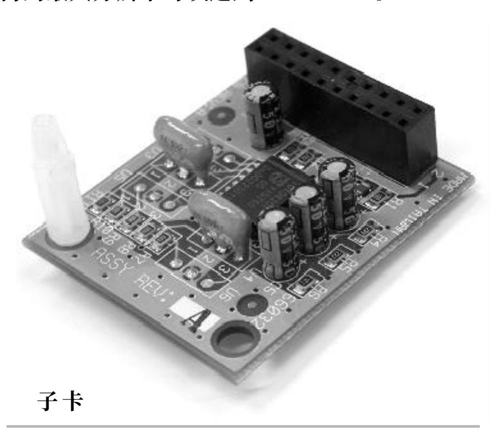
目前的电视录像卡所采用的高频头几乎被飞利浦



视频采集芯片

和LG两家公司所垄断。WinFast TV2000 XP豪华版采用飞利浦高频头，在遇到电视信号较差或较弱时，飞利浦高频头能提供较清晰的画面以及更稳定的图像，不过，飞利浦高频头的成本比LG的高。电视录像卡的高频头除了用于接收电视信号外，它还有一个功能，就是负责接收FM调频广播。我们从WinFast TV2000 XP豪华版上可以看到，用于连接天线的FM端口也是从高频头引出来的。

WinFast TV2000 XP豪华版采用的是CONEXANT公司的FUSION 878A视频采集芯片，这是目前主流的视频采集芯片，几乎80%的电视录像卡都是采用的该芯片。FUSION 878A最主要的功能就是将模拟视频信号转换成数字信号。该芯片不但继承了以往BT系列视频采集芯片的诸多优点，还提供了数字广播接收功能，支持增强的GPIO(通用I/O总线)技术、ACPI电源规范、PC'99标准、以及HDTV(高清晰度数字电视)。此外，所支持的最大分辨率可以达到768 × 576。



子卡

与其它电视录像卡相比，WinFast TV2000 XP豪华版最大的不同就是在主卡上增加了一块小小的子卡。子卡上面只有几个小电容和一颗飞利浦的VA5280芯片，那么它到底是用来干什么的呢？众所周知，中国大陆地区采用PAL D电视制式，而中国香港地区则是采用PAL I电视制式。WinFast TV2000 XP豪华版上的这块子卡便提供PAL I/D的自动切换功能。只需通过快捷键，就可以在PAL I/D之间相互切换。让中国大陆某些地区的用户可以享受到该功能所带来的好处。此外，该子卡也有增强电视声音效果的功能(减少杂音)。

WinFast TV2000 XP豪华版提供的接口较为丰富，具有FM、TV、S-Video、音频输入/输出以及REMOTE接口。值得一提的是，目前很少有电视录像卡具有音频输入接口。那么，声卡的输入接口即使被其它设备所占用，也能通过WinFast TV2000 XP豪华版上的音频输入接口连接需要进行音频输入的设备。



遥控器

WinFast TV2000 XP豪华版的遥控器功能比较丰富，除了普通的选台、音量调节、以及频道扫描等功能外，像录像、录音、时光平移等一些特殊的功能都可以通过遥控器操作。

二、实际应用WinFast TV2000 XP豪华版

1.支持Windows XP的驱动



通过微软的WHQL认证

在安装驱动程序时，我们发现WinFast TV2000 XP豪华版的驱动程序不仅支持Windows XP操作系统，并且通过了微软的WHQL认证。WHQL是Windows Hardware Quality Lab的缩写，意为微软操作系统硬件质量实验室认证。通过该认证就意味着这款产品与Windows操作系统可以100%兼容，一般不会出现因为操作系统而导致的兼容性问题，从而使产品在一个非常稳定的状态下工作。

2.丰富的功能

与声卡、显卡等产品不同，电视录像卡必须配合相应的软件才能使用。一般来说，绝大部分电视录像卡厂商都自己开发相应的应用程序。可以说，能否发挥电视录像卡的全部功能，软件的功能是否强大颇为重要。得益于丽台公司强大的软件开发能力，WinFast TV2000 XP豪华版附带的软件相当出色，界面华丽且实用。与WinFast TV2000 XP普通版相比，豪华版的功能更为丰富，称得上是一款专门针对高级玩家而设计的电视录像卡。


预约录像设置

●预约录像

预约录像功能是很多电视录像卡都具备的功能，它能在用户设定的时间段里，自动录制某个电视台的电视节目。这样，即使您在做其它事情，电脑也可以自动完成录像任务，等您有空时再观看。WinFast TV2000 XP豪华版的预约录像功能设置非常详细，可以选择频道、起始日期/时间、结束日期/时间、以及每周安排等。当然，在进行预约录像功能时，电脑必须处在开机状态。不过，为了省电，我们只需在BIOS里设置电脑在预约录像时间之前自动开机就行了。


时光平移设置

●时光平移

WinFast TV2000 XP豪华版新增了时光平移功能，这是WinFast TV2000 XP普通版所不具备的功能。当您有事情不能继续观看电视节目时，启动该功能，等事情办完回来后，无论电视节目是否已经结束，您都还可以从离开时的节目时间位置继续观看，就像真的可以暂停电视节目一样。时光平移功能的工作原理其实非常简单——将电视节目录制在硬盘中而已。当然，必须允许软件在录制当前电视节目的同时，还可以播放前面所录制的节目内容。

我们发现，WinFast TV2000 XP豪华版的时光平移功能默认采用MPEG-1视频压缩格式，并且用户还可以根据自己所需选择视频采集时的图像分辨率及画质，从160×120分辨率/一般画质到640×480分辨率/最佳画质。分辨率设置越高、画质设置越清晰，回放时的效果就越好，不过占用的硬盘空间也越大。时光平移功能允许用户自行选择使用何种压缩格式，用户完全可以选择压缩比高，图像也较清晰的MPEG-4格式，而且可以大大减少硬盘占用空间。

●画中画

千万不要以为WinFast TV2000 XP豪华版的画中画功能就像电视机的画中画功能那样，可以同时收看两个不同的电视频道。电视机的画中画功能需要两个高频头，用于接收两个不同的电视频道。而WinFast TV2000 XP豪华版的画中画功能应该称之为视频画中画，只能一个画面用于收看当前电视节目，另一个画面用于回放视频文件。使用的时候，用户可以将主画面和子画面相互切换，让主画面显示当前电视图像、子画面显示视频回放图像，或者是让主画面显示视频回放录像、子画面显示当前电视图像。在目前市场上的电视录像卡中，仅有丽台的这款产品支持这个功能。



画中画功能

3.详细的视频选项

WinFast TV2000 XP豪华版的视频选项非常详细，具有影像编解码器、画面采集分辨率、视频压缩品质、目标数据率等选项供用户选择。

●影像编解码器：由于目前市场的家用电视录像卡都是利用处理器进行视频压缩(也就是软件压缩的方式)，因此支持哪种压缩格式全靠附带软件的开发力度。目前几乎所有的电视录像卡附带软件都支持

清晰的图像来自于De-interlace技术

需要指出的是，WinFast TV2000 XP豪华版采用了独特的De-interlace技术，那么，什么是De-interlace技术呢？众所周知，由于电视信号是专为电视而设计的，所以为了在显示器上显示电视用的交错模式(Interlaced-mode)，必须转为显示器所采用的非交错模式(Non-interlaced Mode)，这种技术称为De-interlace。简单地说，De-interlace就是一个由隔行扫描转换到逐行扫描的技术。它可以针对画面中快速移动的物体，将其边缘的拖影、杂纹基本消除，保证图像最大可能的不失真。


采用De-interlace技术


没有采用De-interlace技术


除可以选择视频编码外，用户也可以选择音频编码。

MPEG-1压缩格式，支持MPEG-2视频压缩格式的电视录像卡也有不少。而WinFast TV2000 XP豪华版所附带的应用软件则可以调用Windows下所有的视频编码。也就是说，除了可以支持MPEG-1/MPEG-2两种视频格式外，玩家可以自行安装编码程序，以选择适合自己的视频压缩格式。这项功能，也许是WinFast TV2000 XP豪华版最值得夸耀之处。

●目标数据率：也称为视频传输率，这是媒体文件的一个基本属性，单位Kbps。它表示播放或录制媒体文件时，每秒钟数据的传输量。一般来说视频传输率大的媒体文件，图像会比较清晰。对于某些类型的媒体文件，数据传输率有一定的规定，例如VCD规定数据传输率为1125Kbps。如果用户对这些视频参数设定不太了解，WinFast TV2000 XP豪华版的视频设置中还提供了标准的录像格式范本。比如将采集的视频文件刻录成VCD，而用户又不了解标准VCD的参数设定，只需要在录像格式范本中选择VCD PAL/NTSC就可以了。

●画面采集分辨率：选择采集时图像画面的分辨率。

●视频压缩品质：该选项设置越高，图像越清晰，但是压缩的视频文件容量也就越大。

三、结论

我们认为WinFast TV2000 XP豪华版非常适合发烧级玩家，尽管570元的市场定价相对偏高，但却增加了许多新的功能，并且还附送了两套普通版没有的，而且非常实用的正版软件——用于制作3D特效的Cool 3D SE和用于进行视频编辑的友利VideoStudio 6软件。事实上，我们认为消费者在考虑购买电视录像卡时，不仅应该考虑价格，更重要的是还要考虑产品的功能和质量。当然，如果WinFast TV2000 XP豪华版的价格能够再平实一些，那就再好不过了。(产品查询号:050038034) NH

优点：	缺点：
●电视接收效果清晰	●没有复合视频接口
●功能丰富	●价格较高
●软件超值	
●支持外挂视频/音频编码	

来自苹果的反击

——新双处理器Power Mac G4初探

从梦幻般的iPod数字播放器到另类的台灯式iMac电脑，Think Different的苹果公司在近12个月时间内带给了人们太多的激情和感慨。随着今年8月13日基于双1.25GHz处理器、512MB DDR333内存和ATI Radeon 9000 Pro显卡的新款Power Mac G4问世，史上速度最快、功能最强的苹果电脑来到我们面前……

文/图 张海涛 本刊特约作者 张健浪

今年苹果公司可谓动作频频，貌似台灯的新iMac、面向教育的eMac、MP3播放器iPod、服务器领域的Xserve等新品不断涌现，引起了业界相当多的关注。在一系列动作之后，人们以为苹果下半年可能就要坐享其成，等到摩托罗拉PowerPC G5量产上市后再更新产品线。可没想到8月13日苹果又推出了重量级的新品：基于双1.25GHz PowerPC G4处理器、512MB DDR333内存、ATI Radeon 9000 Pro显卡的新款Power Mac G4。对苹果来说，新Power Mac G4将具有特殊的意义：首先，更强大的处理器让Power Mac G4再次刷新了性能纪录；其次，DDR333内存意味着苹果终于摒弃了过时的SDRAM技术而转移到主流平台；第三，Radeon 9000 Pro显卡将会让新Power Mac G4在图形方面有卓越的表现——要知道ATI也才刚刚推出这款产品，零售市场并不多见，苹果居然抢先了一步……

一、唯美的设计风范，新Power Mac G4性感之源

光谈论苹果电脑的高性能显然是愚蠢的，更多时候我们是被它的设计艺术所折服。新Power Mac G4虽然同以往机型相比变化不多，但更具性感魅力，工艺

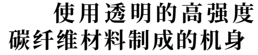


更具美感的新Power Mac G4

材料也无可挑剔。其内部设计同PC迥异但更显合理性，安排有序的线路几乎难以看见，反观PC机箱内则总是乱糟糟一团。巨大的散热片配合一个安置在侧面的抽风风扇可提供足够的散热性能，而且运行时相当安静，全无PC嘈杂一片的情况发生。

1.主机外部设计





使用透明的高强度碳纤维材料制成的机身



连背后的散热孔都做得这么酷，不愧是苹果！

在苹果身上你绝对看不到方方正正呆板的机箱，新Power Mac G4加入许多饱含时尚元素和文化韵味的弧形设计，造型漂亮、精致。假如没有精湛的工艺并选择优质材料，再好的设计也无济于事——新Power Mac G4使用透明的高强度碳纤维材料，内部还有一个纯白色的复合层，这样看起来新Power Mac G4就有乳白色半透明的效果。此外，机箱背部也作了不小的改变，PCI槽一反常态安置在上部。另外背部还开了


精心设计的光驱仓位

许多六角星形的散热孔。

新Power Mac G4机箱的前面板也经过精心的设计，亮黑色与乳白色的仓位让前面板看起来颇具时尚意味。光驱仓位在面板中央，提供了两个光驱扩展位，允许用户增加CD-RW刻录机。不过对搭配SuperDrive(苹果的“COMBO”，见后文)的机种来说，扩展仓位恐怕派不上用场了。

2.主机内部设计

把新Power Mac G4的机箱盖打开，就是这个样子。图中CPU散热片被取下，可以清楚看到两颗并列的1.25GHz PowerPC G4处理器，而且它是以一个模块的形式同主板相连接的。竖立着的那块插卡便是大名鼎鼎的ATI Radeon 9000 Pro显卡，看上去和PC上使用的版本并无太大差别，同样也是采用AGP 4x接口，只是多了苹果专用的ADC(Apple Display Connector)接口，而没有PC显卡必备的VGA接口。CPU上面巨大的银白色铝制散热片旁边不远处还有一个块头不小的风扇，机箱合上去的话风扇刚好可以侧对着散热片。看来高频率的PowerPC G4处理器的发热量增加了不少，幸亏这个风扇噪音极低，工作中几乎听不到什么声响。

打开机箱盖后的主机模样

双PowerPC G4处理器
三级缓存
333MHz DDR SDRAM
支持双显示器的AGP 4X显卡
167MHz 系统总线
4个硬盘扩展舱
SuperDrive (第二个光驱可选)


机箱内布局整洁且合理

机箱内硬盘和光驱所用的IDE排线都布置得很整洁，这应该得益于苹果精心的内部设计。想想在PC中谁会为了排线整洁而改变主板设计呢？不过最让人置疑的是新Power Mac G4竟然使用的是IBM腾龙Ⅳ代玻璃硬盘，难道苹果不担心可靠性问题么？既然苹果敢用应该就没有太大问题，毕竟国内的IBM硬盘很多都不是通过正规渠道进来的，翻修率高也可能是运输不当造成的。

3.显示器、鼠标、键盘

新Power Mac G4配备了苹果久负盛名的Apple Cinema HD液晶显示器，它有23英寸、22英寸、17英寸和15英寸4种尺寸可供选择，可视角度达水平160度、垂直160度，亮度为200cd/m²，对比度达350:1。这样的指标应该快赶上CRT显示器了。

和老式Power Mac G4一样，新Power Mac G4依旧配置了漂亮的Apple Pro Keyboard键盘，它不仅能与机箱的外形设计和谐统一，而且更重要的是拥有绝佳的手感。另外苹果别具一格的单键鼠标Apple Pro Mouse也是它的标配设备。你可千万不要小看它，Apple Pro Mouse使用高精度光学追踪系统，移动时既不会停滞也不会打滑，可以在包括玻璃在内的各种表面上使用。


苹果久负盛名的Apple Cinema HD液晶显示器，有多种尺寸可供选择。


新Power Mac G4可轻松实现双屏显示



人见人爱的G4键盘和鼠标，只可惜鼠标还是只有一个键。

二、双剑合璧，新PowerMac G4动力之源

1.新Power Mac G4新技术之一——新处理器带来性能突破

新Power Mac G4最大的特点就是采用了运算能力更强的双PowerPC G4处理器。它是苹果、IBM和摩托罗拉联合开发的产品(PowerPC 7400)，只专用于苹果的G4系统。新PowerPC G4的外部总线首次提高到167MHz的水准，同时工作主频也攀升至1.25GHz。对PowerPC G4而言，这可是个了不起的数字，要知道此时双处理器的运算速度高达每秒18GigaFlop，也就是每秒可进行183亿次浮点运算，而目前最快的Pentium 4/Xeon系统均无法达到这样高的速度！





双1.25GHz PowerPC G4处理器，FSB前端总线速度攀升至167MHz。

那么，新PowerPC G4是如何实现这一切的呢？显然，它必然有自己独特的杀手锏。首先，PowerPC G4是一款纯粹的RISC处理器，这和PC上的X86处理器明显不同；其次，PowerPC G4内含128位矢量处理单元，加上162个SIMD(Single Instruction Multiple Data，单指令多数据流)指令组成的AltiVec指令集的配合，让它的浮点性能强大得异乎寻常；第三，7级流水线拥有很高的指令效能，加上167MHz FSB与1.25GHz的高频率，整体性能有了飞跃性的提高；第四，独有的三级缓存架构也为其高性能贡献卓著。

●先进的RISC架构

众所周知，目前的x86处理器均基于传统的CISC(复杂指令系统计算机)架构，无论Intel的Pentium 4还是AMD的Athlon XP都无一例外。而PowerPC G4则是不折不扣的RISC(精简指令系统计算机)产品。这里有必要说一下两者的区别，CISC计算机中所有的指令都是对等设计，但计算机在处理任务时，80%的计算任务只用到20%的指令，剩下20%的任务则要用到另外80%的指令，这就是著名的“80-20”法则。“80-20”法则说明各个指令的使用频率是不同的，显然，指令对等、不分优先级设计的CISC处理器在工作中必然存在巨大的资源浪费和分配不合理问题。正是基于此，科学家们后来研制出更先进的RISC系统。在RISC系统中，20%的常用指令放在最前面优先执行，而剩下的指令则放在第二级，这样可以大大提高硬件资源的利用率，系统执行性能远超过传统的CISC计算机。

●更高的工作频率和更快的前端总线

不管哪一种处理器，加快工作频率和前端总线频率永远都是提高性能的法宝。可惜架构所限，PowerPC G4在这方面表现不尽如人意。以前大家普遍认为1GHz就是它的频率极限了，前端总线也只停留在133MHz，接下来的任务应该交给下一代PowerPC G5。可没想到苹果却对PowerPC G4作了最后的改进，新PowerPC G4工作频率提至1.25GHz、前端总线也提高到了167MHz，这样性能也随之提升近30%。尤其在双处理器的驱动下，新Power Mac G4可以说是当之无愧的超级机种。

●128bit极速引擎(Velocity Engine)

PowerPC G4之所以能在低频率下提供极高的性能，除了RISC架构起作用外，内藏的“极速引擎”绝对是首功之臣。我们知道，在处理多媒体、大型图像、3D建模、天文计算、气象预测等任务时，矢量数据是非常关键的，因此这类型计算机一般都会使用128bit矢量处理单元来增强性能，现在PowerPC G4也是如此。

PowerPC G4拥有一个叫做“极速引擎”的128bit矢量单元，它每次可以处理128bit的矢量数据(PC处理器只能处理32bit)，并可在一个循环内执行4个甚至8个32bit浮点运算，理论上这又比PC快上2－4倍！不仅如此，“极速引擎”还拥有AltiVec指令集(类似Intel SSE2指令集)，该指令集由162个SIMD指令构成，而且每条指令只用3个时钟周期，完成的任务等同于浮点单元工作20个周期，这样最大可使矢量运算速度增加4倍！可惜在日常的办公应用中，“极速引擎”就派不上什么用场，毕竟它不是针对这些应用而设计的。

●更短的流水线

和所有的RISC处理器一样，PowerPC G4的流水线很短，仅有7级，而Pentium 4有20级，所以PowerPC G4的分支预测命中率更高(即便预测不准造成的性能损失也不会像Pentium 4那么大)。可问题是Pentium 4的频率可以达到3GHz以上，未来更可达到6GHz的水准，凭借数倍于PowerPC G4的频率，Pentium 4在整数运算方面还是保持着领先地位。因此在日常办公应用中，PC系统的性能往往要优于Power Mac G4系统，但在专业场合(如图形领域)前者则不是后者的对手。

●三级缓存系统

PowerPC G4处理器使用三级缓存系统：32KB一级

缓存、256KB二级缓存以及速度为500MHz的2MB DDR板载三级缓存，这让它看起来更加专业。它的前两级缓存和PC处理器没什么区别，关键在于2MB的大容量三级缓存。通过专属总线，该三级缓存可提供4GB/s的数据带宽，这个速度要比主内存快上数倍，而且数据传输延迟很低。此外，三级缓存的另一个好处就是通过减少主内存和处理器之间的数据交换，系统控制芯片(相当于PC的北桥芯片)需处理的数据量也就随之变少，这样可为AGP、PCI总线留出更多资源，有利于整套系统的性能均衡。

2.新Power Mac G4新技术之二——更快的图形系统

作为ATI最新推出的主流产品，Radeon 9000 Pro显卡出现在新Power Mac G4中让我们颇为吃惊，没想到这回苹果的反应速度这么快！Radeon 9000 Pro基于RV250核心，拥有几乎Radeon 8500所有的特性，只不过纹理单元从两个简化为一个，但其每周期可处理两个纹理，所以Radeon 9000 Pro的性能与Radeon 8500相接近。由于以往文章中对Radeon 9000 Pro做过不少介绍，这里就不再赘述了。


新Power Mac G4上的Radeon 9000 Pro显卡

和标准版本一样，新Power Mac G4上的Radeon 9000 Pro显卡也有64MB DDR显存，不过在接口部分有所区别，它使用苹果显示器专用的ADC(Apple Display Connector)和DVI(Digital Visual Interface)两种数字接口，而PC版的Radeon 9000则使用VGA模拟接口和DVI接口。在Quake Ⅲ Arena的实际测试中，在1024×768@32bit下新Power Mac G4可跑出145fps的高分，虽然同GeForce4 Ti的169fps相比还是有些差距，但这个分值已足以让人们满意了！

3.新Power Mac G4新技术之三——崭新的架构、强大的DVD制作中心

上一代Power Mac G4虽然也使用双处理器，可是133MHz的FSB、PC133 SDRAM的落后架构严重拖了后腿。意识到这一点，苹果改良了新Power Mac G4的系统架构：基于167MHz高速总线技术、配合DDR333内存提供更充裕的数据带宽；双ATA硬盘接口可支持多达480GB的海量存储能力；此外，新Power Mac G4直接在系统控制芯片中集成了FireWare和千兆网。在PC中，这些功能都必须依靠额外的芯片提供，但这无疑会让本来已经负载繁重的PCI总线和南北桥总线雪上加霜，所以无论是FireWare还是千兆网，在PC中的实际表现与理论性能往往相差甚远，而新Power Mac G4就几乎不会有这么严重的问题存在。

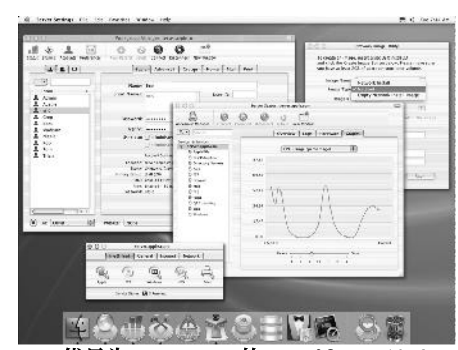


新Power Mac G4脱胎于Xserve的先进系统架构

新Power Mac G4另一个值得夸耀的地方就是配备了SuperDrive光驱，它可以兼容DVD-R、CD-RW、CD-R、DVD-ROM和CD-ROM等盘片，若使用DVD-R盘片，SuperDrive便可提供4.7GB的刻录容量。对专业应用来说，拥有如此强大的存储能力再好不过了，难怪苹果可以骄傲地宣称：“搭载SuperDrive的新Power Mac G4将是全世界最快的DVD制作中心”。

4.新Power Mac G4新技术之四——“美洲虎”的怒吼

新Power Mac G4之所以能有如此优秀的表现，除了强大的硬件系统外，新型操作系统也是功不可没。这个代号为“Jaguar”(美洲虎)的Mac OS X v10.2操


代号为“Jaguar”的Mac OS X v10.2操作系统，集漂亮外观与优秀品质于一身。

作系统拥有经强化的先占式多工、并行多处理器支持以及多线程处理能力，系统的反应速度大大加快。

●先占式多工

简单点说，先占式多工功能就是在处理器同时执行多个任务时，操作系统能够根据各个任务的重要程度编排优先级。重要级高的工作系统就会“命令”处理器予以优先处理；而重要级低的工作则“安排”稍后处理。不过对新Power Mac G4来说，Jaguar的这个功能似乎派不上什么用场，因为双PowerPC G4的硬件性能已足以应付任何正常的应用。

●支持并行多处理器

在设计Mac OS X时，苹果的工程师很大程度着眼于优化双处理器的执行性能，而Jaguar在这方面当然也表现出众。工作时Jaguar可自动侦测到两个处理器并根据负载状况平衡运用，它不仅在图形图像处理、视频编辑、3D建模等专业工作中可发挥理想性能，就是普通多任务处理时也能大幅提高工作效率。比如说，我们可以让一个处理器执行刻录DVD-R的工作，另一个处理器用来压缩MP3音乐，两者分工合作。

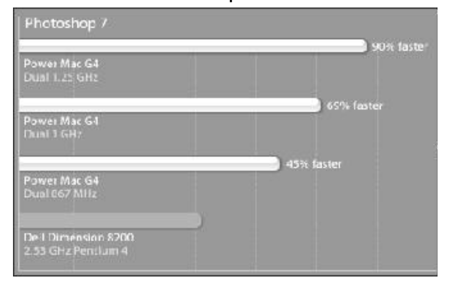
●多线程处理技术

如果说并行双处理技术侧重于均衡使用两个处理器，那么多线程处理技术就侧重于任务分解。Jaguar可以将一件复杂的工作分解成多件较小的工作，也就是所谓的“子处理”(Sub-Process)，这样即使在处理一件任务时两个处理器也能同时工作，系统性能自然可以得到提升！举个例子，若我们想利用新Power Mac G4来制作两段视频影片之间的转场效果，那么一共就有第一段影片解码、第二段影片解码、计算转场内容、将制作好的转场片段重新编码为原始格式四个步骤，Jaguar可将这些步骤分解开来，两个PowerPC G4处理器同时将两段影片分别解码，随后一个处理器制作转场效果，另一个则将完成的转场效果进行编码，由于两个处理器都得到充分运用，工作完成时间理论上最高可缩短50%。

三、新Power Mac G4的实际性能

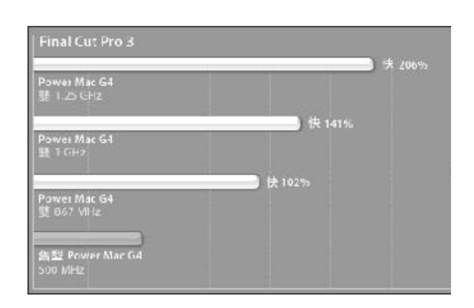
了解了新Power Mac G4在技术上的一些特点之后，我们来看看它的真实性能到底能达到什么样的水准呢？

●Photoshop 7.0测试



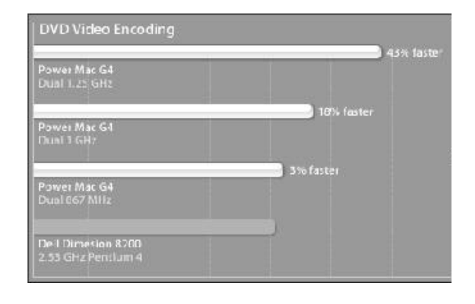
Photoshop图像处理一向是苹果机的长处，但在测试中新Power Mac G4的优秀表现还是让我们大吃一惊：在9种十分考验处理器、内存、系统总线、硬盘等整体性能的Photoshop动作与滤镜处理中，新Power Mac G4比配备2.53GHz Pentium 4处理器的PC快了整整90%！

●Final Cut Pro测试



同样，在视频编辑领域苹果电脑也一向比PC强劲。我们通过执行Final Cut Pro软件(双处理器性能测试软件，具备多线程处理功能)来测试，测试基准包括执行转场效果、视频中插入文字、色彩平衡、影像缩放/融合以及高斯模糊(Gaussian Blurs)等工作，结果搭配Jaguar的新Power Mac G4比500MHz的老机种快了3倍。

● DVD视频压缩测试



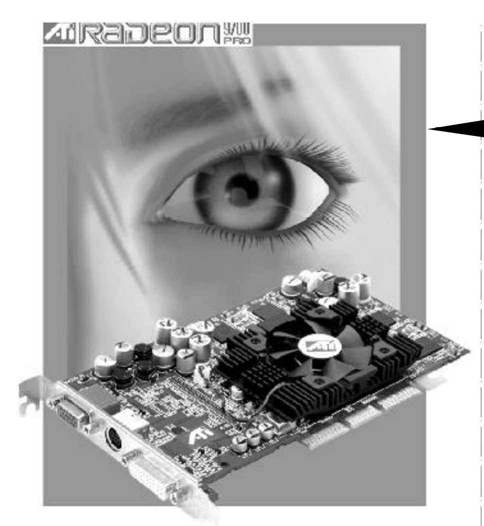
在DVD视频压缩中，新Power Mac G4表现出的高性能也值得赞许：其压缩速度竟然比实时播放的速度还要快上两倍，而且同Pentium 4 2.53GHz的PC系统相比，总体效率也高出43%。就连Pentium 4的“强项”都不堪一击。

需要说明的是，这里我们仅针对新Power Mac G4的“长处”进行了测试，所以测试结果并不能说明新Power Mac G4的性能就全面超越大家常用的PC机。

四、写在最后

精妙绝伦的设计、美轮美奂的外表、前所未有的超强性能，新Power Mac G4又一次给人们带来了惊喜！而苹果在它身上也开始了硬件系统的转换工作：更高的系统总线、更快的DDR333内存、更合理的系统设计。与其说新Power Mac G4是苹果的主打产品，倒不如说它是苹果的技术热身更合适一些！因为过不了多久，苹果便要推出搭载PowePC G5处理器的新产品。不出意外的话，我们相信Power Mac G5仍将承袭新Power Mac G4的架构，成为未来更值得期待的产品！

编者按：黑白图片并不能表现新Power Mac G4的惊艳，敬请关注20期“硬件霓裳”栏目……



众里寻她千·百·度

——ATI Radeon 9700 Pro全面接触

文/图 微型计算机评测室

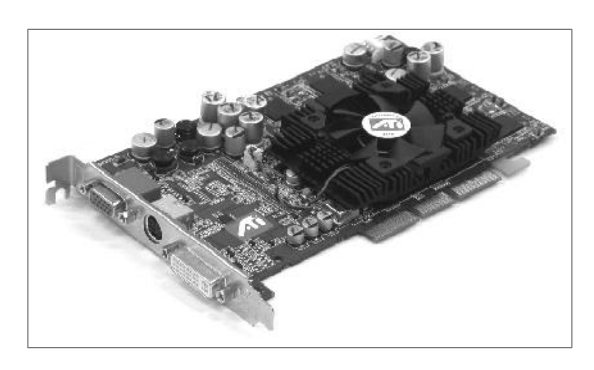
一直以来，ATI的显卡产品总被其强劲对手NVIDIA打压得喘不过气来，始终处在跟跑者的位置。2002年的下半年这个局面发生了微妙的变化，首先，ATI R9000系列的发布完善了自己的产品线，使其具备了与NVIDIA全线抗衡的能力。时隔不久，性能更为强悍的Radeon 9700 Pro横空出世，从性能指标上全面超越了GeForce 4 Ti4600，它能否坐上新一代3D显卡性能之王的宝座呢？我们将在本次测试中为您全面展示其卓越身手……

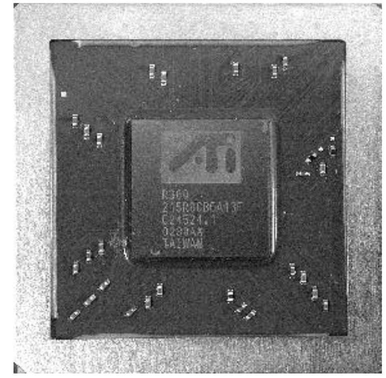
DirectX 9——不容错过的机会

DirectX 9是微软公司所推行的最新一代针对Windows应用程序接口，DirectX 9在3D影像处理方面将有更强大的表现能力，这对于软件发展明显滞后于硬件发展的今天而言是相当值得重视的。由于DirectX 9尚处于Beta阶段，显卡厂商的新产品都会对其产生一定的影响，由于目前市场上已有的显卡产品最高只是针对DirectX 8.1设计，显示芯片设计厂商谁能抢先推出性能符合DirectX 9设计侧重点的产品，谁的产品市场认知度高，谁就能在新的规范体系中得到最大的收益，微软必须保证DirectX 9面世后的兼容性，因此，这是一个绝佳的转折点。我们先来分析一下DirectX 9最值得关注的两个特性：Vertex Shaders 2.0与Pixel Shaders 2.0。所谓的阴影(或翻译为遮罩，英文Shader)是用来决定如何处理虚拟3D物体或图像的小程序。这些小程序目前主要是在GPU上运行，不需要花费CPU的运算资源。在DirectX中的阴影有两种：Vertex Shaders与Pixel Shaders。Vertex Shaders能精确地修改几何图形与3D物体的形状，同时也能处理火花与阴影特效；而Pixel Shaders则能够处理物体的表面外观与色彩。自DirectX 8开始，DirectX的每个新版本都包含不断更新的Vertex Shaders与Pixel Shaders模块，DirectX 9将其版本数从1.4提升至2.0，提供了更多更强大的功能。Vertex Shaders 2.0版新增了流程控制指令，包含循环(Loops)、跳跃(Jumps)与子程序(Subroutines)，这些指令可以让程序员更容易编写高效率的Vertex Shaders程序。举例而言：游戏中需要一个处理3D火光运算的Vertex Shaders应用程序，在早期的Vertex Shaders版本中，必须针对不同的火光环境来编写不同的程序，在2.0版中，程序员只需撰写一个通用的火光Shader程序，就可以直接调用不同的子程序，可根据不同的色彩、形状与位置来生成满足各种不同的场景需要的火光效果。最早版本的Vertex Shaders规定Shader程序最多只能有128个指令，而在最新2.0版中，Shader程序的长度只取决于需求的复杂度与要求的速度，即使采用上千个指令也没问题，并且支持更复杂的效果和更简化的代码。Pixel Shaders 2.0主要用于提升3D画面的观赏效果，Pixel Shaders 1.4最多可以处理6种材质与28个指令，Pixel Shaders 2.0版最多可以处理16种材质与容纳160个指令，能够处理各种复杂程度的视觉效果，这对于营造一个更为真实可信的3D画面是非常有用的。

ATI Radeon 9700——我们一直在努力

毋庸置疑，从Radeon系列芯片开始，ATI公司就一直努力缩小它与NVIDIA之间的距离，其产品推陈出新的速度越来越快、驱动程序的兼容性和效率也今非昔比，最重要的是其产品的实际性能与同级对手的差距也越来越小。Radeon 9700的推出再次体现了ATI的实力，而且其远高于目前3D之王GeForce 4 Ti 4600的性能证明了一句话：我们一直在努力。我们做了一





R300芯片实貌(显卡彩图请看本期中彩)

张表格，比较了目前三款市场上常见高档显卡间的一些物理特性，大家可以清晰地发现，Radeon 9700的设计与前面我们提到的DirectX 9是如此的般配。

从物理参数上看，Radeon9700可谓优势尽显，下面我们对其主要特性做一个简要分析。

表格一

特性列表	Radeon 8500	GeForce 4 Ti 4600	Radeon 9700
AGP接口	4x	4x	8x
AGP传输带宽	1GB/s	1GB/s	2GB/s
内存界面	128bit	128bit	256bit
内存带宽	8.8GB/s	10.4GB/s	20GB/s
最大支持显存	128MB	128MB	256MB
顶点阴影引擎数量	2	2	4
像素管线数量	4	4	8
每时钟材质渲染数	6	4	16
变换速率	69Million Triangles/s	136Million Triangles/s	325Million Triangles/s
像素填充率	1.1Gpixels/s	1.2Gpixels/s	2.6Gpixels/s
反锯齿填充率	1.1Billion AA Sample/s	4.8Billion AA Sample/s	15.6Billion AA Sample/s

●直接支持Vertex Shaders 2.0和Pixel Shaders2.0

Radeon 9700中整合了目前最高数量的Vertex Shaders引擎，四条Vertex Shaders引擎两两成对，每一对都形成一个极为完美的高效率三角形设定引擎，Radeon 9700是第一颗可以在一个时钟周期中处理一个顶点和一个三角形的图形芯片，它也是第一颗完全支持Vertex Shaders 2.0的显示芯片。Radeon 9700像素Pixel Shaders能同步处理三个命令的要求并展现出很好的处理效率：一个材质查询，一个材质地址处理计算，而另一个是色彩运算，保证能够把引擎的使用与效率发挥到最大。

●多达八个像素渲染引擎

Radeon 9700是第一款单周期可以同步处理8个像素渲染工作的图形芯片，它拥有8条128位并行处理的渲染管线，每一条都有专属且独立的贴图单元和Pixel Shaders引擎。每一个渲染管线的贴图单元具备每渲染周期一次16 Sample取样的能力，取样方式多种(包括一维、二维或是三维以及双线性、三线性或是非等方性过滤等)，具体根据使用者所需的图像品质而定。

●256位DDR内存接口

Radeon 9700采用一套全新的高效率256位DDR内存控制接口，这与前不久我们曾介绍过的Parhelia一样，它能够提供20GB/s的图形内存带宽。这套控制接口包含了4个独立的64位内存通道，每一个单独的通道可以同时写入数据到内存或是从GPU中取回需要的数据。精密的逻辑序列发生器能确保所有的通道都能够达到最高的利用效率。RADEON 9700内存控制接口也可以设计为支持下一代DDR Ⅱ的内存技术。这项技术预计将会在2003年初期发布，理论上可以增加50%的内存处理效率。

●支持AGP 8x规格

AGP总线在显示卡与PC主机之间担任繁重的数据传送任务，这条专用局部总线上传送着许多不同种类的数据，其中包含了3D模型、贴图、阴影、绘图命令以及影像数据流。AGP 8x是AGP最新的标准规格，它提供了2.0GB/s的带宽，传输带宽为前一个版本(AGP 4x)的两倍。更高的带宽可以满足高画质游戏以及高端图形工作站应用程序等需要传送大量数据到GPU的环境。它拥有极快的加载次数，可以让它能够使用高分辨率的贴图、更为细致的3D模型以及更复杂的阴影效果。

●第三代Hyper-Z技术

Hyper-Z Ⅲ在Radeon 9700中扮演极为重要的角色，它由三个部分组成——Hierarchical-Z、Z-Compression和Fast-Z-Clear。Hierarchical-Z组件的任务在于剔除3D场景中不被最终用户所看到的虚拟像素点，有效节省频宽；Z-Compression使用了一个损失

表格二 游戏测试成绩表格

	Radeon 9700 Intel 850E+512MB RDRAM	Radeon 9700 P4X400 +512MB DDR	Radeon 9700 SIS648 +512MB DDR	GeForce 4 Ti 4600 Intel 850E+512MB RDRAM
Quake Ⅲ TeamArena				
Fasttest	293.6	248.7	253.3	282.8
Normal	208.1	168.4	170.2	227.6
HQ	192.2	158.7	157.9	207.8
SEHQ	191.7	157.4	157.1	183
SEHQ(4X FSAA)	169.9	148	150	85.2
SEHQ(6X FSAA)	128.1	119.4	118.7	/
Max Payne(三线性过滤、32bit)				
3DConcept's Shooting Alex Demo				
High	85.44	85.41	85.39	85.09
High(4X FSAA)	80.45	79.66	79.58	45.46
High(6X FSAA)	69.79	65.49	65.61	/
AquaMark				
1024×768(40MB、6X FSAA)	53.7	52.5	52.1	/
1024×768(40MB、4X FSAA)	63.4	60.1	60.9	31.3
1024×768(40MB、2X FSAA)	74.1	68.8	68.6	53.4
1024×768(40MB)	84.4	75.6	75.3	78.1
Codecreatures Benchmark Pro				
NO FSAA				
1600×1200	23.4	23.2	23.2	18.5
1280×1024	30.1	30	29.9	23.1
1024×768	38.8	38.1	37.8	28.9
4X FSAA				
1600×1200	7.6	7.4	7.3	5.4
1280×1024	10.8	10.2	10.3	7.4
1024×768	24.3	24.1	24.1	18.6
Comanche 4 Benchmark				
1280×1024	58.15	57.66	57.78	51.18
1600×1200	57.53	56.13	56.96	45.01
1280×1024(4X FSAA)	54.2	52.9	51.4	24.86
1280×1024(6X FSAA)	53.47	50.88	50.17	/

最少的算法来压缩数据并送往Z-Buffer，在特别良好的全场景反锯齿状况下，比如6X的FSAA模式，其数据压缩率最大可以到达24:1。Radeon 9700卓越的全屏反锯齿性能它有相当大的功劳，而Fast-Z-Clear组件主要用于迅速的清除两个渲染帧之间Z-Buffer中的数据，这个处理过程在高分辨率模式下尤其重要。举例而言，通常1600×1200的分辨率下，每次必须写入大约总数为7.7MB数据，才能够清除两帧画面间Z-Buffer中所有的数据。Fast-Z-Clear只需要约120KB的数据量就可以完成清除工作，可有效提高高分辨率模式下的运算效率。

●Video Processing Engine

Radeon 9700中集成有最新的VideoShader技术，其主要功能就是通过使用可程序化Pixel Shaders来增强实时的视讯捕捉与播放。这项技术将是很多运用受益，包括Internet视频流错误剔除、影像捕捉时所产生的噪声过滤、3D动画中Photoshop形式的过滤功能等，可提供更锐利、更清楚的视频流、电视与DVD播放。

测试平台

处理器:Intel Pentium 4 2.8GHz(Northwood 533MHz)

主板:Intel D850EMV2、SiS 648公版、ASUS P4S8X、博登P4XE-LH

内存:SAMSUNG PC800 128MB×4、TwinMOS DDR 400 256MB×2

硬盘:IBM 60GXP 40GB

对比显卡:盈通Ti4600

操作系统:Windows 2000 sp3+DirectX 8.1

驱动:NVIDIA Ver40.41版、ATI 催化剂驱动02.3官方正式版

测试软件:3DMark2001SE 330版本、Quake Ⅲ Teamarena、Viewperf 7.0版等

在设计测试方案时我们做了以下考虑:首先，Radeon 9700的设计初衷就是针对目前的GeForce 4 Ti 4600，因此，我们没有选择更多的对比卡，直接将两个强悍的对手放在了一起。为了针对两者的关键性特性做出对比，我们几乎完全放弃了低分辨率下的测试，直接在高分辨率、高色深环境、最大FSAA模式下运行测试软件，依靠足够多的数据流来考验两款显卡的运行效能。同时新启用了两款测试软件: Codecreatures Benchmark Pro和VillageMark，前者提供了近乎变态的纹理渲染速度测试，而后者则考验显卡对闭塞图元的剔除效率。需要说明的是，本次ATI送测的是Radeon 9700 Pro，它将是目前9700系列中的最高端产品，接下来ATI将推出运行频率稍低的Radeon 9700的标准版，以此适合不同消费层次的用户。

测试分析及结论

●游戏测试

Radeon 9700的表现确实令我们瞠目结舌，几乎





Codecreatures Benchmark Pro和VillageMark测试截图

在所有的游戏中都超越了自己的对手，低分辨率下两者的差异并不明显，随着分辨率的提高，Ti 4600的性能大幅下降，Radeon 9700却几乎不受影响，这应该归功于其超高内存带宽、高效率的内存效率、更多的渲染流水线和强有力的Pixel Shaders、Vertex Shaders引擎。

●全屏反锯齿性能测试

高内存带宽为海量数据的传输提供了可靠的保证，Radeon 9700在高达6x的全屏反锯齿模式下表现依然让人心动。当然，Hyper-Z Ⅲ技术中的Z-Compression和Fast-Z-Clear也起了相当关键的作用，前者将海量数据以高压缩比传送，缩短了GPU等待数据传送完成的时间，节约了内存带宽，而后者在高分辨反锯齿画面中缩短了两帧画面间的等待时间。曾经有人怀疑全屏反锯齿技术的实用性，Radeon 9700的出现消除了大家的担忧，保证画面精美的同时也能提供流畅的运行速度，这并非痴人说梦。

● 3D细项测试

也许大家对Radeon 9700的内部工作效率更有兴趣，现在我们借助3DMark2001SE特性测试为大家一一说明两者间重要性能的区别。

FillRate(Single Texturing)

单材质填充，毋庸置疑，由于Radeon 9700像素管线数量超出Ti 4600一倍，所以，填充率也几乎快一倍。

FillRate(Multi Texturing)

前面提到，Radeon 9700的八条渲染管线每周期每条只能完成一次取样贴图，而Ti 4600的四条渲染管线每周期每条可以完成两次取样贴图，这就让两者在面对多纹理贴图的时候表现相去不远。

High Polygon Count(1 Light)和High Polygon Count(8 Light)

多边形生成率决定了游戏中可能达到的最大速度，因为3D游戏场景都是由多边形构成的，我们推测，在核心运行频率相差不远的情况下，Radeon 9700的获胜可能与其内建的Tureform 2.0技术有关，它能利用一种名为“tessellation”的技术来增加多边形的

表格三 3DMark2001SE(330)细项测试成绩

	Radeon 9700 Intel 850E+512MB RDRAM	Radeon 9700 P4X400 +512MB DDR	Radeon 9700 SIS648 +512MB DDR	GeForce4 Ti 4600 Intel 850E+512MB RDRAM
3DMark2001SE(330)				
800×600	15421	14293	14288	14636
1024×768	14453	13473	13255	13233
1280×1024	12181	11641	11751	10454
Fill Rate(Single Texturing)	1766.6MTexel/s	1767.4MTexel/s	1764.4MTexel/s	1070.5MTexel/s
Fill Rate(Multi Texturing)	2531.7MTexel/s	2533.2MTexel/s	2529.4MTexel/s	2330.4MTexel/s
High Polygon Count(1 Light)	70.1MTriangles/s	66MTriangles/s	68.5MTriangles/s	58.3MTriangles/s
High Polygon Count(8 Light)	14.9MTriangles/s	14.9MTriangles/s	14.9MTriangles/s	12.5MTriangles/s
Environment Bump Mapping(FPS)	182.7	177.6	176.9	136.5
DOT3 Bump Mapping(FPS)	193.4	192.3	192.1	152.5
Vertex Shader(FPS)	189.7	189.7	188.4	99.6
Pixel Shader	186.9	166	167.1	123.8
Advanced Pixel Shader	189.7	189.5	189.1	96.9
Ponit Sprites	36.9MSprites/s	36.9MSprites/s	36.9MSprites/s	30.3MSprites/s

表格四　商用测试成绩表格

	Radeon 9700 Intel 850E +512MB RDRAM	Radeon 9700 P4X400 +512MB DDR	Radeon 9700 SIS648 +512MB DDR	GeForce 4 Ti 4600 Intel 850E +512MB RDRAM
SYSMark2002	255	240	239	254
Business WinStone 2001	70.5	66	66.3	68.7
CCWinstone 2002	45	42.3	42.1	44.3
3D WinBench 2000 Ver1.1				
3D Winmark 2000	424	403	405	376
Viewperf 7.0				
3dsmax-01	10.24	9.437	9.587	8.193
DRV-08	26.74	17.28	18.62	37.75
DX-07	47.92	44.91	45.33	27.33
Light-05	11.25	10.81	9.98	9.567
Proe-01	10.6	7.842	7.775	7.552
ugs-01	6.775	6.244	6.218	3.673
WinBench 99 Ver2.0				
Business Graphics Winmark99	822	782	799	756
High-End Graphics Winmark99	1810	1960	1790	1890

数量，保证3D物体表面更加光滑。

Environment Bump Mapping(FPS)和DOT3 Bump Mapping(FPS)

这两个特效测试分别存在于DirectX 6和DirectX 7中，通过不同的方式来实现3D空间中的环境凹凸映射，不过在DirectX 8中，环境凹凸映射是通过Pixel Shaders引擎来实现的，支持Pixel Shaders 2.0规范的高效率工作方式让Radeon 9700再一次取得了胜利。

Vertex Shader(FPS)、Pixel Shader和Advanced Pixel Shader

直接得益于双倍于GeForce 4 Ti4600的Vertex Shader引擎和高效率高版本的Pixel Shaders 2.0引擎，Radeon 9700赢得非常漂亮。

●商用测试

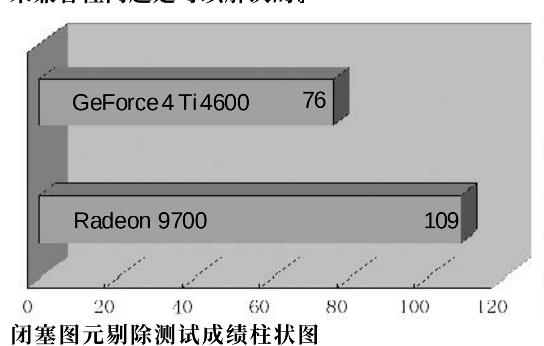
显卡的功用并不仅限于3D游戏，我们的测试表明，在大多数的商用领域中，两块卡的性能差异并不明显，这也说明了目前显卡的2D性能早已发展到极限。令我们兴奋的是，曾经是ATI显卡拦路虎的Viewperf 7.0测试不再是NVIDIA一枝独秀，两款卡的表现不分伯仲，应该感谢ATI的工程师们对其驱动程序的不断完善，看来Radeon 9700不会像其前辈那样成为一个“跛脚”的贵族，这实际上也拓宽了ATI产品的潜在客户群。

●闭塞图元剔除测试

VillageMark是一个较为特殊的测试，它模拟了一个山谷小镇的街道景色，利用重重叠叠的房屋造成大量的不可现图元，借此考验显卡对于闭塞图元的识别和剔除技术，Hyper-Z Ⅲ中的Hierarchical-Z技术体现了它强大的功能，这个项目Radeon 9700大幅领先于自己的对手。

●8x兼容性测试

Radeon 9700是一款支持8x的显卡，不过很遗憾，在本次测试中我们尝试在P4X400、SiS648芯片组的主板上开启8x功能均遭到失败，从SiSoft Sandra 2002中获知，Radeon 9700在Intel 850E上的工作模式为4x，而SiS 648和P4X400上的工作模式则自动降为2x。尽管Radeon 9700高达128MB(未来会升级为256MB)的显存容量足以满足目前几乎所有商用及家用的需要，但随着3D游戏中日益增长的数据量，AGP带宽的重要性将变得日益突出，在尝试了多种方式后，我们终于在ASUS P4S8X主板上看到了曙光，升级BIOS到1004.002Beta版后，P4S8X直接在BIOS中识别出Radeon 9700的8x工作模式，看来兼容性问题是可以解决的。



闭塞图元剔除测试成绩柱状图

测试结论

“江山代有才人出，各领风骚数百年”，这句诗词也是我们在完成这次测试后所发出的感慨，Radeon 9700 Pro无疑是本次测试中完美的胜利者，卓越的性能和先进的技术为大家展示了一个精妙绝伦的3D世界，对于狂热的3D游戏爱好者来说它的确是一款不容错过的优秀显卡，唯一能阻碍大家购买欲望的就只能是其高达399美金的售价。在NV30正式推出以前，ATI Radeon 9700将是当之无愧的性能之王。

潮流先锋

Digital Fashion

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

最新、最炫、最酷的科技产品尽在"潮流先锋",你将深切体会到数码科技传递给你的欣喜。心动的感觉原来无所不在!美好的事物原来并不遥远!

环保型Walkman即将上市

http://www.sony.jp/CorporateCruise/Press/200208/02-0829

你还用Walkman吗?或者,你还记得Walkman吗?

SONY即将上市的WM-FX202 Walkman有三种颜色(白色、蓝色、粉红色)供玩家选择,该系列Walkman的外壳材料采用从植物中提取的聚乙烯乳酸合成,不仅环保,还具有耐热、轻便、耐冲击等特性。WM-FX202系列可连续工作25小时,外形尺寸为92.0mm × 116.6mm × 37.8mm,重量约174g。上市时间定在11月1日,预计零售价格约合人民币400元。(文/图 刘 浩)



潮流指数7.5



潮流指数8

Minolta推出新款专业数码相机

http://www.dimage.minolta.co.jp/d7hi/index.html

专业用户的选择

Minolta充分考虑到专业用户对于数码相机的更高要求而推出了DiMAGE 7i系列的改进机种——DiMAGE 7Hi。该产品采用黑色镁合金材料外壳,部分操作键采用金属材料,而且改善了把手部分的材质和工艺以提升握持感觉。DiMAGE 7Hi采用500万有效像素的CCD,具有7倍光学变焦和2倍数码变焦功能。该产品外形尺寸为117mm × 112.5mm × 90.5mm,重量约530g。(文/图 EG)

SHARP MD-F230亮相

http://www.sharp.co.jp/corporate/news/020911.html

麻雀虽小,五脏俱全

MD-F230为SHARP的最新型号MD/CD播放一体机,不仅支持CD、MD、CD-R/CD-RW,且具有FM/AM收音功能。该产品内置两个直径为8cm的扬声器单元,最大输出功率为2.5W × 2。MD-F230的外形尺寸为410mm × 203mm × 158mm,重量约4kg,预计零售价格约合人民币1700元。(文/图 文嘉奇)



潮流指数7.5



潮流指数7.5

SONY发售新款头戴式液晶眼镜

http://www.sony.co.jp/SonyInfo/News/Press/200209/02-042

PS2玩家又可以玩酷了

近日,SONY开始销售一款全新的头戴式液晶眼镜——PUD-J5A。该产品于9月26日正式开始发售,零售价格约合人民币4000元。PUD-J5A采用0.44英寸液晶屏幕,分辨率达827 × 228,18万像素成像效果。折叠时外形尺寸为200mm × 250mm × 100mm,重量约340g,适合于玩家外出旅游时使用。(文/图 伦敦上空的猪)

Nokia 3650即将登场

http://www.forum.nokia.com/main/1,35452,015_20,00.html

外形奇特的彩屏手机

即将上市的Nokia 3650不仅具有12bit的彩色屏幕,而且背面内置摄像头,可以拍摄640 × 480分辨率的图像。独特的环形操控键盘,给用户与众不同的感受。该手机连续通话时间为2-4小时,待机时间150-200小时,外形尺寸为129.5mm × 52.7mm × 25.6mm,重量约130g。(文/图 没有手机的人)



潮流指数7.5

科技玩意 Digital Fashion

何谓时尚？《现代汉语大词典》中解释为"当时的风尚"；谁来引领时尚？当然是我们自己。毋庸置疑，赶快将你身边的数码产品介绍给大家，df@cniti.com就是你引领时尚的发源地。

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

SONY MD十周年纪念版随身听
生产商：SONY
www.sony.co.jp
参考价：

从第一部MD播放器诞生到今天，MD已经走过了10年的历程，从当初厚重的"砖头"发展到了今天小巧的"烟盒"。


SONY第二代NetMD旗舰产品MZ-N10

2002年9月2日，SONY公司宣布将在2002年11月10日发售MD的十周年纪念机种，包括录放型随身听MZ-N10、单放型随身听MZ-E10以及一款型号为LAM-Z10的台式迷你音响。三款产品无论是设计还是外观均让人们大开眼界，加之是MD诞生10周年纪念产品，成为MD史上最受关注和期待的产品理所当然！

作为SONY第二代高端NetMD录放机型，MZ-N10吸取了很多MZ-N1的设计经验，两者最大的区别在于MZ-N10的厚度大幅缩减，机身最薄处只有12.9mm，重量也只有84g，是世界上最轻的录放型MD机。它使用内置锂电池供电，同时加入了被广大MD Fans看好的、能够对LP2和LP4模式进行音质优化的TYPE-S芯片。在音乐文件的传输上，MZ-N10在LP4模式下达到了64倍速（相对于CD实时录音），而音乐管理软件也由原来颇受人们指责的OpenMG变成了Sonic Stage 1.5版本，希望这个新的软件能具有更好的操作性。最后，MZ-N10在机身左侧设置了一个圆形旋钮来取代SONY知名的Jog Dail按键，这种旋钮在操作上是否比Jog Dail更简便还需要时间来印证。MZ-N10的预计售价为4万日元左右，约折合人民币3000元。

MZ-E10作为最高端的单放机在外形上将简约的设计风格发挥到了极致，平坦光滑的金属外壳和超薄的机身让每一个看过它的人都印象深刻。机身除了"SONY"和"WALKMAN"字样外，没有任何的修饰，浑然一体的镁合金外壳堪称MD历史上最为抢眼的外观设计。和MZ-N10一样，MZ-E10也是内置锂电池，电池厚度仅为3.3mm，而且设计得颇似笔记本电脑中的电池单元，是可拆卸的。MZ-E10的重量只有55g(含电池)，是MD历史上最轻的机型。而最让人惊叹的是它的厚度——它是MD历史上首款突破10mm大关的机型(机身厚度只有9.9mm)。正是由于MZ-E10太薄了，它的线控器接口不得不设计成一种扁平的接口(耳机将不能直接插在主机上使用)，为此SONY还专为MZ-E10准备了一个名为Headphone Adapter的耳机连接装置。此外，MZ-E10还是SONY首款使用数字放大技术的MD随身听。MZ-E10的预计售价在3万日元左右，约折合人民币2250元。


机身厚度只有9.9mm的单放MD随身

MZ-N10和MZ-E10都搭载了SONY独立开发的音场技术(类似Sharp的杜比耳机系统)，可以营造出Studio(听音室)、Live(现场)、Club(酒吧)和Arena(舞台)四种声场效果。除此之外，用户还可以根据自己的喜好来设定音乐回放风格，包括Heavy、Pop、Jazz、Unique和两种自定义设定，但这项功能和声场效果并不能同时使用。为了方便用户快速地查找到碟片中的某一段音乐，MZ-N10和MZ-E10都搭载了Bookmark Track技术，可以对音轨进行标记，一张MD碟片上允许标记的最大数量为20个。它们搭配的线控器为SONY新型的液晶线控器RM-MC35EKLU，可支持英文、数字和日文假名(中文假名)显示。


小巧迷人的LAM-Z10台式迷你音响

除了随身听外，SONY还有一部型号为LAM-Z10的台式迷你音响也作为MD 10周年纪念机种登场。它的外形以三个竖立的椭圆形构成，主机的面板可以左右滑动，CD和MD载入舱则隐藏其后，这样的设计堪称一绝。LAM-Z10也具备NetMD功能，配合专用的音乐管理/传输软件Sonic Stage 1.5版，在LP4模式下CD录制速度为32倍速，SP模式下为4倍速。另外，它和MZ-N10一样，LAM-Z10也搭载了可以对LP2和LP4模式进行音质优化的TYPE-S芯片。LAM-Z10的预计售价在39800日元左右，约折合人民币3000元。(文/图 Souledge)

BeoSound2 MP3播放器
生产商：Bang&Olufsen
www.bang-olufsen.com
参考价：5000元

你需要比苹果的iPod更另类的MP3播放器吗？



BeoSound2的设计风格与苹果公司的设计风格颇为相似，都有着"酷毙"了的外形。

Bang&Olufsen(简称B&O)是一家来自丹麦的以生产高保真音响、音像及通讯设备而闻名的公司，其产品一向以超凡脱俗的设计而闻名世界，今年他们推出了一款名为BeoSound2的MP3播放器，再次向人们展示了B&O公司独一无二的设计艺术。



尽管BeoSound2在外形设计和功能上无可挑剔，但是其高昂的价格将会成为阻碍它流行的惟一障碍。

BeoSound2的外壳采用了目前CD随身听常采用的圆形"飞碟"式设计，但体形却小巧了许多，其直径只有73mm、厚23mm、重90g。在机身外侧有一个三角形的缺口，这是耳机接口处，配合B&O A8耳机可获得非常不错的音质。它的不锈钢机身经过了镜面处理，非常的光滑、圆润。在按键的布局上，BeoSound2奉行简单即是美的原则，几个黑色的功能键排列在一个同心圆上，不仅与机身的圆形设计相得益彰，而且操作起来也简单顺手。BeoSound2可以播放眼下比较流行的MP3、WMA和AAC等音乐格式，可以兼容MMC及SD卡。它随机附送128MB SD卡，约可以收录3张CD的内容。

BeoSound2还有一项比较特别的设计蕴藏于它的USB同步底座中。该底座内置了一块强力磁铁，可以很紧密地吸附BeoSound2，即便倒置也不会脱落，保证了主机与电脑传输数据时的稳定性。(文/图 似火探戈)

东方景虚拟视窗系统
生产商：东方景
www.oriscape.com.cn
参考价：2980元

想随时随地看电影吗？

虚拟显示(Virtual Vision)技术是近年来新兴的一种成像技术，它与传统的LCD显示技术和投影显示技术有一点类似，都是利用液晶作为图像的生成源，其最典型的应用便是头戴视窗系统，这在以前Olympus和SONY的产品中曾经见识过。而今天要介绍的东方景虚拟视窗系统是由我国自行研发并生产的产品，看看他的效果如何。



想像一下2米以外36英寸屏幕的显示效果

东方景虚拟视窗系统由眼镜式虚拟显示器与便携式影碟播放机两部分组成。其中眼镜部分(型号是2326M)重约200g，戴在头上还算舒适。眼镜的周围设计有遮光罩，可以防止外界光线对显示效果的影响(其实也就是为了营造更好的影院氛围)，另外眼镜支架上还设有立体声耳塞。它支持NTSC/PAL视频信号的输入，通过一个可充电电池盒供电，并配置有线控器，可以调节音量大小以及图像的亮度和对比度。其信号来源是一台VCD/CD/MP3便携式播放器(型号是TA626)，当然，你也可以利用附送的AV转接线将眼镜部分与其它便携式DVD机、TV接收器、游戏机等设备相连，作为一个便携式的显示输出设备使用。



在做工和外形上还需完善的国产虚拟视窗系统

在实际使用中，东方虚拟视窗能显示出一个近似2米远处36英寸的屏幕，其水平解像度为300线(VCD的水平)，稍微有些偏低，仔细观看可以看到细微的LCD点阵；另外，由于原配耳塞的音质平平(尤其缺少低音)，所以电影回放效果大打折扣，不过满足一般用户随时随地欣赏电影情节的要求还是足够了。(文/图 屋 宇)

绝对好玩 Digital Fashion

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

都说当今是电脑时代，电脑上有各种新鲜、好玩的东西，电影、音乐、网站、软件、游戏应有尽有。"绝对好玩"向大家介绍电脑上最有趣的内容，如果你有更好玩的，别忘了投稿到df@cniti.com。






跑车再度咆哮

——Need For Speed Hot Pursuit 2

相信没有PC游戏玩家会不知道Electronic Arts(电子艺界，简称EA)公司旗下大名鼎鼎的"Need For Speed"(极品飞车，简称NFS)游戏。虽然NFS一代游戏画面制作粗糙，毫无真实感可言，但随着Voodoo 3D加速卡的出现，NFS Ⅱ的画质无疑给了那时的PC玩家以震撼，接着NFS Ⅲ更是凭借全3D制作、变幻莫测的赛道、名贵的跑车以及真实的操作感将极品飞车游戏推向了巅峰，成为NFS家族最为经典的一代。与此同时，"热力追踪"(Hot Pursuit)竞赛模式也由NFS Ⅲ开始引入。但让人意想不到的是，接下来的NFS Ⅳ和NFS Ⅴ除了将画面做得十分华丽外，游戏内容却空洞无味，在种种抱怨声中玩家们渐渐失去了对NFS的关注。时隔NFS Ⅲ上市三年，今年9月3日EA公司携第6代NFS——Need For Speed Hot Pursuit 2(极品飞车之热力追踪2)再度杀入赛车游戏市场，除了游戏本身的改进外，游戏平台也发生了变化，从最先单一的PC平台发展为现在的包括PlayStation 2、GameCube、Xbox在内的多平台支持(EA野心不小哦！)。

外形酷炫、性能强劲的超级跑车和变幻莫测的赛道向来是吸引赛车游戏玩家的有力武器，而EA公司在这方面富有丰富的经验。在Hot Pursuit 2中，玩家将不必像NFS Ⅴ保时捷之旅那样仅局限于"驾驶"保时捷跑车，包括阿斯顿·马丁的Vanquish、宝马的M5、法拉利的F50、美洲虎的XKR、保时捷的911 Turbo、兰博基尼的Diablo VT 6.0、莲花的Elise、麦克拉伦F1的LM等这些让车迷如数家珍的跑车在内，Hot Pursuit 2共提供了33辆超级跑车供玩家"驾驶"，玩家还可以在EA公司的官方网站下载更多的新车，而且所有跑车的性能数据都是经过汽车制造商官方授权的，这意味着只要玩家的游戏外设足够精良，将能够体验到驾驶真车般的感受。相信仅此一条便足以让一大批车迷玩家摩拳擦掌。

与精致的赛车比起来，EA为Hot Pursuit 2制作的赛道更是出色。EA官方网站发布了Hot Pursuit 2的森林、热带、地中海以及山道等4条富有异国格调的赛道(未来还会有20条以上的赛道可供下载)。在这





样优美的风景中哪怕就是作为被警车追赶的“逃犯”也是非常惬意的，不是吗？更有意思的是从赛道简介来看，比赛中还将会有火山爆发等意外事件发生，难道Hot Pursuit 2的玩家还会有生命危险？

作为竞技类游戏，游戏模式是非常重要的，优秀的模式将能够极大地刺激玩家的战斗欲望。Hot Pursuit 2提供了多达5种竞赛模式，虽然玩家在游戏的初始阶段只能进行Quick Race(快速竞赛)和Single Challenge(个人挑战赛)模式，但待到玩家挑战成功30个竞赛项目后，便将获得新的赛车、赛道以及新的游戏模式和赛车的相关改装部件。而主题模式Hot Pursuit(闪电追踪)、Championship(锦标赛)以及Top Cop(顶尖巡警)模式则为隐藏模式。其中Top Cop是经过全新设计的模式，在此模式中，玩家的身份变成了驾驶警车的巡警，在完成30项任务后将可获得“顶尖巡警”的资格。或许EA公司想通过此模式来教育那些天生叛逆的玩家弃暗投明吧！

Hot Pursuit 2带给我们的将不仅仅是高速的快感和创新的游戏模式，其画质和音效同样出色。PlayStation 2平台上著名的赛车游戏GT3，其强劲的光源运算让游戏画面达到了几可乱真的地步，不知承载着EA无限希望的Hot Pursuit 2能否在画质上与之一比高低。从EA官方网站上提供的动画和图片来看，Hot Pursuit 2蜿蜒的赛道景色尤其优美，缕缕阳光过渡自然，流线型的跑车外壳泛出的金属光泽逼真细腻，耳边传来的发动机咆哮声更是让人热血沸腾……其实，NFS Ⅴ保时捷之旅在这方面已经做得非常优秀了，我们有理由相信经过改进的Hot Pursuit 2将能够表现得更为出色。

再优秀的游戏一个人玩永远是枯燥和乏味的，团体竞技才能体现个体价值与实力。在Hot Pursuit 2中，玩家可以通过EA设置的服务器在互联网上与全世界的高手一较高低。如果你是赛车好手，如果你梦想世界第一，OK，选择你所钟爱的跑车，去互联网上Show一次，为国争光！（文/图 海 涛）

Hot Pursuit 2的EA官方网站：http://www.ea.com/eagames/official/nfs_hotpursuit2/home.jsp

www.netat.net

打开走向世界的窗户

——“金桥译港世界通”翻译网站

当今世界，互联网正以其独特的方式传播着世界各地的文化与科技，连接起不同肤色、不同语言的人们。然而，在网络世界中，你可能会遇到这样一个问题：由于语言障碍，你不得不错过许许多多有趣的网站和朋友。要知道互联网上99%的信息都是以非中文形式存在的，而这无疑对人们的网络生涯竖立起了一道屏障。好在偶然间笔者发现了一个名为“金桥译港世界通”(www.netat.net)的网站，它不仅提供了功能齐全的文字/文本/网页/邮件翻译服务(目前免费)，而且还设立有互动社区，可以让你和网友相互交流，共同提高外文水平。

“金桥译港世界通”的界面设计得非常人性化，其首页顶部的文字链接概括了网站服务的几大部分内容，分别是：自动翻译(汉语、英语、日语的互译)、产品技术(一些相关的翻译软件和技术介绍)、双语社区(包括双语聊天、双语论坛等)、在线阅读(文学作品欣赏)、Read online(在线阅读英文版)和在线导购(文学作品导购)，其中就包括了学子们非常关注的出国指南和教育新闻。首页的主体部分是翻译服务，主要包括三方面内容：(1)即时翻译——可以实现小于8KB大小的文本翻译，包括英汉互译。(2)浏览翻译——可以提供整个网页的翻译，操作时只需将URL地址输入文本框中即可。这项功能非常强大，不仅可以翻译英文、日文和繁体中文网页，同时也可以将简体中文网页翻译成上述三种语言。(3)双语搜索——内置了新浪、搜狐、英文Yahoo、英文AltaVista四种搜索引擎，当用户确定关键字进行搜索后，会弹出一个中文搜索和英文搜索的对照网页，中间用一框架隔开以便用户察看。除此之外，在网站的左首还为你提供了更为复杂的文件翻译和邮件翻译服务。文件翻译可以允许你上传纯文本(TXT)、超文本(HTM和HTML)或富文本文件(RTF)至网站进行翻译；而邮件翻译则允许你发送中文电子邮件至网站的指定邮箱，然后网站会将翻译好的英文邮件返送回你的邮箱。大家以后可以“挥洒自如”地给国外朋友发送E-mail，而再不用担心自己蹩脚的英文了。是不是很棒？赶快去试一试吧！^_^（文/图 似火探戈）





文/毛元哲

参加威盛网上问答，轻松赢取主板大奖：9月16日至10月20日期间，威盛电子推出了"威盛P4PB400主板网上问答赢主板活动"。用户仅需登录威盛电子网站（www.viatech.com.cn）回答几个简单的问题，就有机会赢取支持DDR400、AGP 8x规格的威盛P4PB400主板。除此之外，网友还可以通过推荐朋友参加活动来累计积分，每推荐一人来参加活动你将赢得1点的积分，最终积分总数在前三名的朋友将获赠一块威盛P4PB400主板。威盛电子本次共提供10块P4PB400主板作为奖品，其中7块主板将从参加活动的网友中随机抽取。

顶星售后服务超越三包：据悉，顶星科技除了严格按照国家"包退、包换、包修"的三包规定外，已经在具体服务承诺上超越三包，如属于主板质量问题，顶星将实行"3个月内包换、15个月保修"的售后服务。

NESO极光特丽珑狂减700元：从9月20日起，NESO开展了"龙腾九州、飞珑在天"活动，对其17英寸极光特丽珑显示器进行全线价格调整。其中HD770A由原价2299元下调至1799元，降幅为500元；HD786G由原价2599元下调至1999元，降幅为600元；HD797P由原价2999元下调为2299，降幅达到了700元。

维硕显卡调价：近日，维硕GF4 MX440豪华版的价格由788元下调至688元，GF4 MX440通用版的价格下调至638元，GF MX420的价格从588元降至498元。

盈通镭龙R7500降价：最近，盈通将采用Radeon 7500的镭龙R7500显卡调价至599元。随产品还附赠DVD播放软件、实用工具以及3D游戏光盘等。

美齐液晶显示器大幅降价：美齐科技近日大幅调整了部分大屏幕液晶显示器的售价，其中17英寸的JT170从7999元降至5999元，18英寸的JT180由9999元降至8888元。

雅美达珑管纯平显示器大幅降价：日前，雅美达的特丽珑系列17英寸纯平显示器全面降价，其最新产品AS772T由1599元降至1499元，AS786T由1999元降至1699元，AS797T从2299元降到1799元，降价幅度最高达到500元。

迎国庆，梓鸣献好礼：9月13日～10月7日期间，凡购买容量为64MB或128MB的"全合一"梓鸣盘的消费者，均可获赠时尚手表一只；凡购买32MB"全合一"梓鸣盘的消费者可获赠精美圆珠笔一支。

爱国者USB迷你王大奖等你拿：凡2002年9月3日后购买爱国者USB迷你王的用户，只要在电脑上连接USB迷你王，并登陆888.edongdong.com，根据电脑提示进行操作，就有机会获得大奖。一等奖为价值100元的易币，二等奖为价值40元的易币，三等奖可一个月不限量免费下载最新MP3。1元易币等值于1元人民币，可在888.edongdong.com上用来购买各种网络游戏、MP3文件或电子书、网络教育等。

真空管主板上市：本刊曾经介绍过的AOpen AX4B-533 Tube真空管主板于近日在国内上市，售价为2000元左右。

美格"七折免费试用"活动延期：美格近日表示，原定8月15日～9月15日的"七折免费自己试"活动取消了9月15日的截止日期，活动将继续进行。9月15日后，消费者能继续享受此次活动的有关优惠。

富本主板降价：富本近日对其P4主板进行全面调价。其中富本845G的价格降至799元、富本845E2的价格降至688元、富本845D的价格降至588元、富本845GL降至638元。

明基FP557液晶显示器再度降价：从即日起，明基15英寸液晶显示器FP557再次降价，目前价格为2999元。

夏普LL-T15V1液晶显示器促销：近日，夏普针对其主要销售的LL-T15V1 15英寸液晶显示器进行促销，目前消费者可以以3888元的价格购买到原价为4299元的夏普LL-T15V1液晶显示器。

微星48X刻录机超低价上市：近日，微星48X刻录机以499元的超低价格上市，并附送微星自行生产的48X CD-R和16X CD-RW各一张。NH



产品报价篇

(2002.9.20)

行情瞬息万变 报价仅供参考

CPU

Pentium 4 2.53G/2.4B/2A/1.8A	2300↓/1680↓/1350↓/1190↓元
Socket 478 Celeron 1.8GHz/1.7GHz	670↓/570↓元
Tualatin Celeron 1.3G/1.2G/1.1GHz	500↓/465↓/410↓元
Athlon XP 2200+/2000+/1800+/1600+	1590↓/850↓/645↓/470↓元
Duron 1.3GHz/1.2GHz/1.1GHz	430→/300↓/295↓元

主板

精英L4IBMGL2(845GL)/P4VXAS2(P4X266A)	750→/600→元
华硕P4B533(i845E)/P4B533-V(i845G)	1025→/1150→元
微星845E MAX2-BLR/KT3 ULTRA2(KT333)	1520↓/840↓元
升技BD7Ⅱ(i845E)/BG7(i845G)	870→/970→元
技嘉GA-7VRXP(KT333)/GA-8IE(i845E)	940↓/960↓元
联想P2E-6A(i845E)/KD7E(KT333)	920→/760→元
磐英EP-4G4A(i845G)/EP-4BEA(i845E)	890→/850→元
硕泰克75DRV5(KT333)/SL-85DR2(i845E)	750→/880→元
威盛P4PB400-FL/P4PB400-L	999↓/888↓元
佰钰4D845AL(i845E)/7KT333	650→/610↓元
捷波845G Pro/J-V333DA(KT333)	899→/750→元
美达S845D/P4VAD(P4X266A)	660→/530→元
AOpen AX4B-533 Turbo(集成电子管功放)	2000↓元
承启 7VJL(KT333)/9EJL1(i845E)	899→/990→元
顶星TM-845G/TM-P4X266A	828→/558→元
钻石NB76-EA(i845G)/AD77(KT400)	1150↓/1050↓元
冠盟GM845GA(i845G)/GM845GL(i845GL)	860→/680→元
七彩虹C.P4E PRO(i845E)/C.KT333	1080→/750→元
飞盟FM-845GL/FM-845D	660→/620→元
大众VC19(i845E)/AN17(KT333)	900→/800→元
昂达P4GE(i845GE)/P4PE(i845PE)	949→/899→元
斯巴达克P4845GPRO(i845G)/P4845EPRO(i845E)	799↓/788↓元
奥美嘉845GL标准版/P4X266A	666↓/548↓元
跆基TK-IA845G/TK-IM845GL	910↓/780↓元

内存

Kingston PC133 128MB/256MB	180↑/310↑元
Kingston DDR266 128MB/256MB	280→/500→元
Kinghorse DDR266 256MB/512MB	605↑/1236↑元
Kinghorse PC800 RDRAM 128MB/256MB	481↑/974↑元
KingMax DDR333 128MB/256MB	290→/520→元
KingMax DDR400 256MB	550→元
现代 PC133 128MB/256MB	130↑/220↑元
现代 DDR266 128MB/256MB	260↑/470↑元
金邦千禧DDR266 128MB/256MB	275↑/495↑元
金邦千禧DDR333 256MB/512MB	590↑/1200↑元
三星DDR266 128MB/256MB	260→/470→元
三星PC133 128MB/256MB	140↑/220↑元
创见PC133 128MB/256MB	181↓/358↓元
创见DDR266 128MB/256MB	420↑/808↑元
创见PC800 RDRAM 128MB/256MB	633↑/1185↑元

硬盘

迈拓 星钻三代40GB/80GB	610→/760↓元
迈拓 金钻七代40GB/60GB/80GB	755↑/820↑/1015↑元
IBM 腾龙四代40GB/60GB/80GB	610↑/690↑/820↑元
希捷 酷鱼Ⅳ代40GB/60GB/80GB	655↑/750↑/850→元
西数WD1200BB/WD1200JB(8MB Cache)	1300↑/1610↓元
西数400BB/600BB/800BB	630↑/760↓/845↓元

显卡

ATI Radeon 8500LE/All-In-Wonder Radeon	1430→/1780→元
UNIKA 速配7917(MX440)/速配8025	590→/1010→元
华硕 V8170(MX440)/V8420(Ti 4200)	890→/1755→元
耕升 火狐470T(MX460)/450T(MX440)	890→/590→元
微星 G4Ti4200TD64/MX440-T	1350→/699↓元
艾尔莎 517SV(MX420)/525(Ti 4200 64MB)	690→/1499→元
太阳花 镭7500LE(64MB DDR)/镭8500	748→/1288→元
七彩红 烈火4200标准版/镭风9000Pro	999↓/990↓元
旌宇 掠夺战士MX440/擒雷者Ti4200(64MB DDR)	599→/988→元
斯巴达克 S-SIS315(64MB)/S-MX440(64MB)	320↓/599↓元
昂达 闪电8440PRO(MX440)/雷霆9000PRO	620↓/899↓元
启亨 银麒麟Xabre Pro/Plus/Lite	800→/720→/618→元
盈通 G9420(Ti 4200 64MB DDR)/G4400战斗版	1260→/688↓元
翔升 GF4 MX440/Ti4200	580→/1099→元
祺祥 风行者GF440/阿紫镭7500D	699→/599→元
金鹰 Radeon 7500LE/Redeon 8500LE	630→/1270→元
铭宣 光之翼Ti4200/雷之翼9700	990↓/1580↓元
维硕 GF MX440豪华版/镭7500	688→/750→元
彩蝶GF Ti 4600(128MB)/Ti 4200(128MB)	2799↓/1499↓元
思普 GF4 MX420(64MB)/GF4 MX440(64MB)	500↓/550↓元
智仁ZR-GF4 MX420/ZR-GF2 MX400	490↓/370↓元

显示器

SONY CPD-E230/G220/G420	2980→/4400→/6500→元
三菱 Plus 735/Pro 730/Pro 740SB	2190→/3490→/3590→元
飞利浦107T(M)/107P/107B3	1200→/1990→/1450→元
LG 795FT+/775FT+/774FT	1900↓/1370→/1500↓元
三星757DFX/753DFX/765MB	1750→/1250→/1470→元
CTX PR711F/PR705F/PR700F	2650→/1750→/1550→元
明基992P/774P/781PT	1999↓/1399↓/1599↓元
美格786FDⅡ/786FT/796FDⅡ	1499→/1399→/1399→元
雅美达AS797T/AS786T/AS772T	1999↓/1799↓/1480→元
NESO HD770A/HD786G/HD797P	2299→/2599→/2999→元
爱国者788FDⅡ/798FD/700FT	1499→/1599→/1150→元
优派E70F/PF775/G90F	1500→/2590→/3600→元
EMC 787NS/797MD/997N	1060→/1490→/1690→元
大水牛DT996/DT796+/P25(LCD)	2699→/1499→/3699→元
神达15DX3/15GX/15EX4	3399→/3999→/3699→元
明基FP557/FP567/FP581	2999↓/3199↓/3699↓元
三星560V/151BM/171S	2999↓/3950→/6400→元
飞利浦150B/150P/170B	3680→/4200→/7800→元

光驱

CD-ROM 微星52X/SONY 52X/奥美嘉52X	249↓/250→/250→元
CD-ROM 明基56X/源兴52X/台电52X	270↓/195↓/220↓元
DVD-ROM 美达16XP/奥美嘉16X/源兴16X	380→/390↓/390→元
DVD-ROM SONY 16X/建兴16X/台电16X	450→/380→/380↑元
DVD-ROM 微星16X/明基16X/雄兵16X	399→/390→/388→元
刻录机 明基3210A/4012P2/4816P2	499→/599→/699→元
刻录机 建兴32X/40X/48X	550→/590→/888→元
刻录机 爱国者40X/24X	599→/499→元
刻录机 微星MS8340/MS8340A	599↓/499↓元
刻录机 台电40X/32X	599↓/530↓元
刻录机 华硕32X/40X/48X	590↓/655↓/795↓元

闪存

爱国者月光宝盒MP3 V64/V128	899→/1299→元
创见CF卡64MB/128MB/256MB	310↓/550↓/1050↓元
创见MMC卡32MB/64MB	240↓/507↓元
朗科U2型优盘64MB/128MB/256MB	669→/999→/1999→元
金邦金碟全功能型32MB/64MB	240↓/420↓元

其它

机箱 爱国者月光宝盒T01/T08/V08	320→/350→/460→元
机箱 AOpen KF45A/KA45B/QF50	180→/320→/290→元
机箱 百盛(配P4电源)BS4209MD/BS4211	260→/270→元
机箱 金河田纳米6121/蓝牙6109	480↓/500↓元
电源 金河田海象350WB/钛金320WB	360↓/160↓元
机箱 联志 霸王龙V系列/超值2006	520→/260→元
电源 航嘉 冷静王标准版/CD王	198→/268→元
电源 大水牛250/300/DP4	160→/185→/185→元
散热器 九州风神AE-P4L1/AE-P4H1/AE-2388	55→/60→/100→元
散热器 博美特PIV-800/PIV-400/PCC-003	52→/30→/31→元
散热器 创海同 P4长城/楚山孤/超越Ⅱ	30↓/43↓/50↓元
音箱 创新Inspire 2.1/5.1	390→/1100→元
音箱 漫步者R301T北美版/S2.1D/S5.1	190→/490→/1560→元
音箱 惠威M20-5.1/T200a/T120	2300→/2360→/880→元
音箱 冲击波SW-5101(5.1)/SC-2100(2.1)	780↓/220↓元
鼠标 罗技无限旋貂/极光旋貂/无限飞貂极光版	220→/290→/390→元
键盘 明基52VA/52TA/52MA	70→/70→/120→元



行情分析篇

文/杆 杆

(一家之言 仅供参考)

●处理器频率再度翻新

Intel目前已经开始发售2.8GHz的P4处理器，而3.0GHz的P4也进入了最后的测试阶段。伴随高频P4的面市，Intel开始调整其P4处理器价格。其中，原有的2.4GHz P4的降幅最大，达到了52%，而新上市不久的533MHz FSB 2.4GHz P4售价也降到了1680元。为了应对在频率上节节攀升的Intel处理器，AMD方面开始启用新的PR命名标准，将新推出的Barton核心以及333MHz总线设计的Thoroughbred内核Athlon XP处理器的PR值上调了100个单位。

点评：在处理器频率不断攀升的今天，已经没人对频率争夺战感兴趣了，然而厂商却乐此不疲。Intel迅速提高主频的做法已经成其一种模式，而不为Intel马首是瞻的AMD采取新的命名标准也在情理之中。

●VIA的大腕——KT400登场

备受关注的KT400主板终于出现了，市场上第一时间便到了三款基于KT400的主板。先是微星的KT4 Ultra主板，接着是硕泰克的SL-75FRV，再后来就是华硕的A7V8X。它们共同的特点就是使用了KT400(VT8377)+VT8235芯片的组合，并且都宣称了对于DDR400内存的支持。

点评：或许是KT400太过耀眼了，它的光芒绝对盖过了同期推出的任何一款芯片组，AGP 8x以及对于DDR400内存的非官方支持都成了卖点。

●三星32X COMBO来了

暑期里，三星以活动的形式将其COMBO(康宝)降到了599元，一时引起了不小的轰动。活动之后它又悄悄地将价格涨到了650元。为了能在速度上有所突破，最近三星又推出了COMBO的第四代产品——SM-332B，它在刻录速度上比原先的SM-316B提高了一倍，价格定在799元。

点评：目前市面上16X的COMBO产品还不多见，三星就迅速推出32X的COMBO，而且售价也比原先的产品贵不了多少，看来COMBO的"速度竞赛"正在展开。

●DDR内存看涨

据专业内存网站DRAMeXchange报道，DDR内存的价格在9月份会上涨3%。回顾近期市场上DDR内存的走势，进入9月以后HY和KingMax的DDR 256MB内存都接连小幅上涨，这似乎和来自国际市场的声音合拍了。目前，市场上HY DDR266 128/256MB内存的价格已从9月初的230/430元涨至现在的250/460元。

点评：市场需求量的猛增，使得DDR内存显得有些供不应求，价格上涨也就成了必然。而另一方面，由于内存厂家急于清除手中的SDRAM，使得国际市场SDRAM的价格又下降了8%。这一涨一跌正预示着内存的将来，不是吗?

●耕升钛极4200偷工减料?

最近耕升钛极4200开展了一次升质不升价活动：显存由原来的3.5ns改为3.3ns，而且风扇换成了目前GeForce4 Ti 4600上使用的"超级"风扇，另外还增添了显存散热片，价格仍然是998元。不过有网友指出新的钛极4200将原先的部分钽电容换成了铝电容(电解电容)，有偷工减料之嫌。而来自耕升的解释是："将钛极4200的某些电容更换为SANYO 1000μF SMT铝电容(价格为0.12美圆/个)，为的是提高显卡的超频性能，而原电容为SANYO 47μF SMT钽电容，价格仅为0.03美圆/个"。

点评：众所周知，铝电容容量较大、价格较低，但易受温度影响，准确度不高；而钽电容寿命长、耐高温、准确度高，不过容量较小、价格较高(同容量铝电容的2-3倍)。耕升虽然掉换了电容类型，但容量却增大了20倍，好与不好大家自己权衡了。

●液晶显示器集体跳水

早在8月中旬，三星把其低端的560V液晶显示器价格降为2999元之后，整个液晶显示器市场就蠢蠢欲动，之后众多液晶显示器品牌纷纷将自己低端的15英寸液晶显示器价格降到了3000元以下。如LG的1510S价格降至2988元，优派的VE155价格从原先的4299元一下降到2999元，明基也将主打的FP557降至2999元。相比而言，也只有飞利浦的105S和Sharp的LL-T15G1还保持在3000元之上，目前的价格分别为3280元和3999元。

点评：从来自液晶显示器调研机构DisplaySearch所公布的数字来看，全球液晶面板的出货量和销售额在第三季度又再次大幅增长。包括韩国和我国台湾省都计划增产液晶面板，相信随着产量的提高和本地化进程的继续，液晶显示器在年底前还将有一定的降价空间。



●丽台专业级 Quadro4 显卡露面

今年的7月24日，台湾显卡制造商丽台公司正式得到NVIDIA的获准，可以在亚太地区生产和销售基于Quadro4显示芯片的显卡。不过直到本月，丽台才携其Quadro4全系列产品火线上市，而且售价相当的高，其中最高端的Quadro4 900 XGL显卡卖到了9500元。

点评：目前用于高端领域的显卡在亚太地区的市场需求量并不大，但是这一地区却有很大的潜力可挖。以往这一领域被ELSA公司所垄断，现在我们终于听到了来自丽台的声音。

●易拓硬盘初现市场

早就听说中国长城集团要利用IBM的技术生产自己的易拓硬盘，可是反映到市场上来看却迟迟没有消息。不过最近易拓硬盘在全国范围开始了"万人大试用"活动，活动的主角是易拓的"神奇飞机头"(Jupiter)40GB高速硬盘。用户只需交纳558元的押金，就可以拿回家试用。在试用的7－15天内，如果对这款硬盘不满意，就可以无条件退还。

点评：提起易拓给人第一反应就是IBM，紧接着就会想起不光彩的高返修率。其实无论是造型还是结构上易拓这次活动中的Jupiter 40GB硬盘都和IBM 120GXP如出一辙，那会不会连同它的高返修率也一起"移植"过来呢？敬请关注后续报道。

●机箱越玩越炫

机箱一直以来都是相对不被人重视的部件，而最近市场上的机箱却是越做越花哨。先是一款多彩机箱，箱体内置的LED可以发出14种不同的色彩。之后联志的霸王龙V680、V700、V800机箱和爱国者月光宝盒D12机箱也设计了类似的功能。加入了灯光效果的这几款机箱售价都不菲，一般配上电源后的售价都在500元左右。

点评：玩够了造型玩色彩，玩够了色彩玩遥控，玩够了遥控玩套装。把声、光、电等各种效果都融进了原本并不起眼的机箱中，就这么简简单单地一包装，就成了"新经济"？

●GeForce4 Ti 4200有望迅速成为市场主流

自从ATI推出RV250/R300芯片后，NVIDIA终于按捺不住了，不得不调低其NV25芯片的价格。我们发现目前市场上的GeForce4 Ti 4200显卡的价格开始松动：耕升首先将钛极4200的价格降至千元以下（999元）；旌宇的擒镭者Ti4200显卡也随后跟进，把价格降至960元；而七彩虹Ti4200 UF版则干脆把价格一路杀到了899元。

本期方案推荐/C3

本期装机方案推荐

本期主题 入门级工作站

攒机不求人 购机更轻松

方案1 入门级图形工作站

配件	规格	价格
CPU	Athlon XP 2000+	850元
风扇	九州风神AE-2388	100元
主板	EPoX EP-8K5A2+(KT333)	880元
内存	金邦千禧DDR333 512MB	1200元
硬盘	希捷酷鱼Ⅳ 60GB×2	1500元
RAID卡	主板集成HightPoint HTP372	
显卡	耕升太极3500	1099元
声卡	创新Vibra 128	120元
音箱	漫步者R1900T-Ⅱ	450元
软驱	SONY 1.44MB	85元
光驱	建兴52X	220元
刻录机	建兴40X CD-RW	590元
显示器	DELL P992(黑色，特丽珑管)	3800元
键盘	随显示器附赠IBM键盘(黑色)	
鼠标	罗技极光银貂	290元
机箱	建基H600B(黑色)	350元
电源	航嘉冷静王钻石版	240元
网卡	主板集成VIA VT6103 10/100M	
总计		11774元

评述：512MB的DDR333内存可以提供足够的内存带宽与容量；两块酷鱼60GB可以构成更高速的RAID 0磁盘系统；耕升太极3500可以通过"神奇跳线"变成Quadro DCC专业显卡，能完美地配合专业图形软件，而价格却相对后者便宜太多；P992（19英寸纯平）是SONY G420的OEM版，由SONY日本原厂生产，品质优秀。这一切便组合成了一台性能不俗的入门级图形工作站，而且黑色的外观更显气派，完全可以满足普通图形设计者的要求。

方案2 入门级音乐工作站

配件	规格	价格
CPU	Intel Socket 478赛扬1.7GHz	570元
风扇	随CPU附赠	
主板	富本F845G(i845G)	900元
内存	宇瞻256MB DDR266	520元
硬盘	希捷酷鱼Ⅳ 80GB	850元
显卡	主板整合Intel Extreme显示芯片	
声卡	创新SB Audigy豪华版	980元
音箱	惠威M200	900元
软驱	SONY 1.44MB	85元
显示器	飞利浦107F4	1299元
光驱	三星16X DVD-ROM	350元
刻录机	建兴40X CD-RW	590元
键盘+鼠标	明基绝代双娇Ⅱ套装	220元
MIDI键盘	FATAR CMK-149 49键	1300元
机箱	爱国者月光宝盒（长城电源）	350元
总计		8914元

评述：Intel Socket 478赛扬CPU、富本i845G主板、宇瞻内存和酷鱼Ⅳ硬盘构成了一套稳定可靠的平台。对于入门级音乐工作站而言，性能可以中庸一点，但音频部分却不能含糊，因此选择了创新SB Audigy豪华版声卡和惠威M200音箱，两者的配合可以输出比较真实、纯净的声音。如果你嫌SB Audigy豪华版声卡扩展性不够丰富，也可增加投资购买SB Audigy白金版（带有前置面板）。FATAR CMK-149 49键MIDI键盘是一款广受好评的产品，它价格适中，很适合入门级音乐制作者使用。NH

文/图 本刊特约作者 刘 辉

IBM低头的背后

——透过IBM万元机上市看笔记本电脑市场



近期，IBM针对两款R31系列笔记本电脑推出特惠方案，其中型号为“26562HC”的ThinkPad R31笔记本电脑报价9999元，着实令众多用户心动不已。这是否意味着以高价位高品质著称的IBM ThinkPad系列笔记本开始放低身价，走向平民化？

IBM推出万元以下的笔记本电脑了？消息传出令人吃惊。眼下，众多国产笔记本电脑厂商掀起一阵阵“万元笔记本”风暴，很多知名国际品牌仍在观望，IBM也看上这个市场着实令人意外。不过，要想在市场上找到万元左右的IBM笔记本并非难事。市场上充斥着为数不少的IBM水货，其中经济型的R系列产品水货报价早就有低于万元的产品。但这次我们提到的IBM万元笔记本则是出自IBM官方公布的消息。



ThinkPad R31首次使IBM行货笔记本跌进万元价位。

首先，需说明一个问题：9999元的26562HC-ThinkPad R31虽然在价格上较从前有较大调整，但该机型的配置为Celeron-M 1.13GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/13.3" LCD/56K MODEM/集成网卡/Windows XP 家庭版。这种配置万元机型还不能体现“性价比”的概念。尽管采用台式处理器的笔记本电脑随处可见，但基于Pentium Ⅲ-M处理器设计的产品也为数不少，大部分国产品牌都将标配Pentium Ⅲ-M处理器的笔记本电脑定价在万元左右，如此看来，ThinkPad R31的降价并不意味着IBM笔记本已经走进高“性价比”时代。但可以肯定的是：作为业界第一大户，IBM面对国产笔记本电脑的强力挑战已经按捺不住。

万元价格线，新的三八线

一直以来，IBM产品都以业界最高标准标榜，一方面引起行业客户的注意，但另一方面也因价格过分高昂，使不少青睐IBM产品的普通用户望而却步，这也正是市场上IBM水货笔记本泛滥的最主要原因。过于高昂的价格定位并不符合中国普通大众的消费水平。万元是消费者选购笔记本电脑的心理承受线。有鉴于此，众多国内厂商正不遗余力地推广自己的万元笔记本电脑，包括联想、方正、清华紫光和京东方等。相比之下，大部分的“外籍”厂商的产品仍在15000元的价格标准上徘徊，笔者认为他们并非没有能力将产品价格下调到万元价位，而担心一旦将价位下调，能否带来合适的利润。从这个意义来看，万元标准甚至可看作是“三八线”，其两端分别是“本土”和“外籍”笔记本电脑。

与“外籍”笔记本电脑相比，“本土”笔记本电脑最大的优势在于价格。关注笔记本电脑的用户一定能感觉到价格正一天天地向下跌。去年，国产笔记本电脑价位多在15000元左右，今年万元以下的笔记本已不再令人惊讶。7000－8000元价位的“本土”产品目前深受欢迎。凭借价格优势，“本土”笔记本抢占了不少曾属于“外籍”笔记本产品的市场份额。相对去年而言，今年的笔记本市场更热闹，竞争也更激烈，市场上出现众多笔记本品牌、各种促销、降价和新品反让消费者感到无从抉择。由于“外籍”笔记本厂商已在台湾省设立了自己的代工厂，使得“外籍”产品仍有不小的降价空间。从IBM此次降价或许可以看出，面对国产品牌的强力挑战，“外籍”厂商面临的压力不小。

IDC预测2002年中国笔记本电脑市场将迎来35%以上的高速成长，但今年第一季度并未达到这一预期的增长速度，特别是大部分第一阵营的知名品牌与去年同比增幅下降，个别品牌甚至出现负增长。相反，中小品牌的市场占有率比去年有所增长，这无疑是国产品牌以性价比取胜的成功例子。



SONY针对中国大陆市场推出轻便型的505系列，性能不错，但价格偏高。

除了本土厂商群起而攻之外，“外籍”笔记本厂商间也存在非常激烈的竞争。SONY和三星两家正式加入行货正规销售渠道后，凭借良好的设计和出色的性能在市场上获得了较高的认同度。SONY的505系列在中国连续推出了505AFC、505AXC和最新的505MXC三款产品，但价格偏高销量难说理想；三星在NV5000超薄产品之后连续推出P10、Q10和T10三款新品，也吸引了不少用户的目光。相比新秀而言，传统的IBM、东芝、康柏等列强在国内市场的地位受到了不小的冲击。“以不变应万变”的做法现在无疑是自寻死路，痛定思痛，改变市场推广策略迫在眉睫。



继推出NV5000超薄型笔记本后，三星针对中国大陆市场再次推出Q10超薄型产品（图为在刚结束的CeBIT 2002 asia展会上展出的Q10样机）

笔记本电脑普及不再是概念的问题

长远地看，水货对正品的冲击还将继续。但目前看

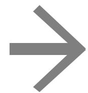
来，水货冲击使得包括IBM在内的“外籍”厂商已修改了在中国市场的笔记本产品联保维修规范，使得水货笔记本过去最大的“卖点”——全球联保受到很大的制约。很多消费者在购买之初已认识到“质保”对笔记本电脑的重要性，因此当我们评定水货和行货笔记本的价格时，应该理性地看待。如果“外籍”行货笔记本价格与水货相差不超过10%，那么行货更值得考虑。

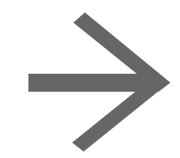
虽然笔记本电脑市场相对于过去可谓热闹非凡，一方面厂商不断推出新品，另一方面对移动办公需求的用户日渐增多，对笔记本电脑的关注日渐增加。从今年的市场发展情况来看，笔记本电脑市场发展前景光明。互联网的不断发展和电脑应用的普及，人们越来越需要具有移动性、可随时联网的笔记本电脑；从国际上对笔记本电脑的需求来看，每四台PC中就有一台是笔记本电脑，而我国目前笔记本电脑在整个PC中所占的比例仅8%，发展空间很大。

进入WTO后，笔记本电脑市场出现集体降价的局面，这样的价格落差在很大程度刺激了消费者的购买欲望。根据一份调查报告显示：2002年入校的大学新生中将有近10%左右的比例使用笔记本电脑，这在过去是绝对难以想象的。的确，大学生花5000元买台式机的确不如花7000元买一部笔记本电脑。笔记本电脑在中国的消费潜力正逐渐被唤醒。毫不夸张地说，笔记本电脑的品牌数量已不亚于台式机品牌数量，而且还出现了“亚”笔记本产品。这些产品选用廉价的台式机零组件和技术，在一定程度上降低了生产成本。面对这么多选择，消费者很容易陷入到两难局面中：价格还是质量。因此，确立合理的消费标准非常重要，其次再考虑品牌。由于台式机组件和技术在笔记本电脑中大量应用，消费者一旦追求较高的性价比，无疑会受此影响。另外，如何质保、质保时间长短都是影响笔记本选择的重要因素，在这点国外知名品牌更具优势。

IBM本次促销优惠计划是否会引发“外籍”厂商间的联动效应呢？暑期结束后会迎来今年新一轮的采购高潮，众多笔记本厂商不会放弃这样的良机。现在看来，最有效的杀手锏无疑是更实惠的价格。在国产笔记本厂商大打价格牌时，“外籍”品牌不得不适当跟进，笔记本市场才会更热闹，吸引更多的消费者关注。作为业界大户的IBM自然不会错过抢占市场份额的机遇，IBM产品的性能已得到公认，如何制定出适合中国市场的价格策略才是现在IBM所面对的最大问题。事实上，在国际市场上，IBM笔记本产品的价格定位并非最高，缘何到了中国就变得无法令人接受？放下架子势在必行。NH

探访地方品牌电脑





提到品牌电脑，我们往往想起IBM、联想之类由国内外大厂商推出的产品；而兼容机在我们头脑里的印象则是无牌无照(没有品牌和生产许可证)与高性价比的综合体。不过，两者之间显然存在第三种选择。

文/Solitary 苏 琴 许 谈 帜 天

除了大厂商的品牌电脑和兼容电脑之外，第三种选择是什么样的呢？它以整机形式销售，拥有比品牌机低廉的价格，类似兼容机的配置灵活性，当然还有相对较低的品牌知名度，甚至仅仅具有一定区域内的品牌影响力。在这里，我们把这类电脑整机称为“地方品牌电脑”。

应该说，地方品牌电脑更接近于兼容电脑。首先，地方品牌电脑的生产商往往是由在某个地区具有一定影响的兼容机商转型而来，其次，地方品牌电脑的一些销售模式往往带有兼容机的痕迹。但正是由于“品牌电脑”在利润上和形象上的优势，使得不少地方兼容机商对地方品牌电脑市场跃跃欲试。

不过，要从兼容机商成功转型至地方品牌电脑商，一道门槛却是必须迈过的。

生产许可证与品牌电脑

这个门槛就是电脑生产许可证。在国家有关主管部门眼中，品牌电脑和所谓“兼容机”的区别就是这

个生产许可证，而不管是什么样的品牌。可是这个许可证是由什么部门颁发的，却少有人知道，各种说法层出不穷——有说是信息产业部的，有说是国家经贸委的……本刊记者手中的电话在经过一个下午的拨号之后终于打到了正确的地方。原来，电脑生产许可证的颁发单位是国家质量监督检验检疫总局。

考虑到本次报道的对象是地方品牌电脑，记者采访了国家质量监督检验检疫总局在重庆市的下属机构——重庆市质量技术监督局。该局有关人士告诉记者，根据有关规定，电脑生产许可证是生产品牌电脑的必要条件，每一台品牌电脑必须在外包装上注明生产许可证号码。申请时，申请人(兼容机商等)应当首先具备基本的条件(如企业规模、设备、技术能力等)，并向各地质量技术监督局提出申请，由他们报国家质量监督检验检疫总局审查，最后由国家质量监督检验检疫总局统一颁发许可证。其中的审查由国家质量监督检验检疫总局派员直接进行，在测试中，将要求申请人提供数十台测试用样机，测试的项目包括电磁辐射等，众多的项目“要一本厚厚的书”才能装下。而且取证时间颇长，“要2－3个月”。可见，生产许可证的获得并不是件容易的事情。

或许正是因为这个原因，某些试图进入这个市场的兼容机商多少有些犹豫，于是，他们采用了一种变通的办法——以套机的形式销售兼容机，作为投石问路。当然，这种电脑套机还是兼容机，商家也并不否认这一点，它们比起真正的地方品牌电脑还有很多区别，但在这里，我们也把它和地方品牌电脑放在一起报道。与此同时，一些具有一定规模的地方品牌电脑，已经开始走向全国。

那么，各个地方品牌电脑和套机是否告知了消费者自己产品的属性？它们又给消费者带来了什么样的产品和服务呢？这些产品和服务和通常意义上的品牌机、兼容机有哪些不同呢？请看各地消费者的购买亲历。

重庆

亲历：重庆八达电子工程有限公司是重庆地区比较大的兼容机商，他们推出的“蓝精灵”电脑就具有统一的外形，9月8日，笔者以消费者的名义来到了八达某门市。

笔者(以下简称“笔”)：这个电脑的颜色，样式看上去不错。是不是品牌机呢?

工作人员(以下简称“工”)：不是，但可以说是品牌机。

笔：你怎么说“不是”又“是”呢？

工：它的主机是八达的品牌。

笔：那也就是说是品牌电脑?

工：不是。但是这个跟品牌机没什么差别。

笔：那这个电脑送不送软件?我看很多品牌电脑都要送软件的。

工：不另外送了，我们已经在电脑里面装了适用的软件了。



笔:我听说现在电脑都"三包"了,你们这个电脑也实行"三包"吗?

工:是啊,国家规定的"三包"我们都能做到。

笔:那如果我买的话,什么时候可以拿货呢?

工:40分钟之内,保证提货。

采访与点评:事后,我们采访了八达重庆地区总经理潘志鸿,他告诉笔者,八达销售的"蓝精灵"电脑的确不是品牌电脑,是八达借鉴了品牌机的特点,和其他电脑厂商合作推出的一款品牌化的兼容机,它的主要的优势在于漂亮、统一的外观,但是对于配置还是可以改动的。记者也注意到:"蓝精灵"电脑采用的是基于i845GL芯片组、Micro ATX结构的主板,其扩充能力非常有限,只适用于那些不太需要扩充能力的用户。不过潘志鸿也表示,八达准备对这款电脑进行大规模升级。当记者问及八达是否会在下一步正式推出品牌电脑时,他说,考虑到重庆市场对DIY的接受程度远远大于其他城市,八达在未来还是以兼容机的销售为主。

武汉

亲历:在武汉三镇,蓝星电脑可以说有相当的知名度,他们销售的电脑不仅包括兼容机,也推出了蓝星品牌机。9月8日,笔者走进位于武汉珞喻路的武汉蓝星电脑公司街道口卖场,在工作人员面前对一台蓝星电脑发生了"兴趣"。

笔:这个是品牌机还是兼容机?

工:这是品牌机,不过采用的光驱、软驱、显示器是三星、建兴等大公司的OEM产品。

笔:保修的凭证是什么?

工:保修要凭正规的发票。机箱后面的封条是未经售后服务部门同意不能撕毁,否则保修可能被取消。

笔:那我要升级怎么办呢?

工:您要先和蓝星的售后服务部门联系,在对方认可的前提下才能对自己的电脑进行升级。

笔:蓝星电脑随机附赠的软件有哪些?有操作系统吗?

工:有包括杀毒软件等几种常用软件。但是没有操作系统。

采访与点评:日前,我们采访了蓝星电脑销售部门有关人士,他告诉记者,蓝星电脑早已取得了生产许可证,生产采用流水线生产。记者注意到,蓝星电脑的品种比较丰富,涵盖了从家用PC到图形工作站等领域,但是,蓝星电脑的经销网点大多数集中在以武汉为中心的地区。其它地区则明显偏少。

湖南

亲历:相对前两家,新蓝电脑的影响显然要大得多,这可以从新蓝电脑在广告上列出的一大串各地经销商名单中可以看出来。新蓝电脑和湖南新浪潮电脑同属湖南新蓝集团。在湖南地区,新浪潮电脑负责蓝星电脑的销售。它们也是兼营品牌电脑与兼容机的。9月14日,笔者来到了湖南新浪潮电脑的卖场。

笔者在卖场转了5分钟左右,但是没有人来问我,不得已,我找到了一个工作人员,但他的态度却很冷淡。

笔:我想买一台家用电脑,我觉得你们外面摆放的这台很好看,怎么卖呢?

工:新蓝吗?你要哪一款?

笔:这电脑有些什么功能呢?能介绍一下吗?

工:我们这里有详尽的说明资料。

笔:你们这是品牌机还是兼容机呢?我听说品牌机要好些。

工:我们这个是品牌机。

笔:你们新蓝电脑送不送软件呢?有哪些?

工:送一套Windows 98操作系统。

采访与点评:事后,新蓝电脑企划部谭小林接受了记者的采访,他告诉记者,新蓝电脑的用户在购买电脑时不能变更产品配置,事后升级也要通过新蓝的售后服务部门进行。不过记者注意到了这样一点,谭小林称,新蓝家用电脑不附赠操作系统,只附赠硬件驱动程序,部分机型则附赠"新蓝e家人"软件。新蓝网站(www.xinlan.com.cn)上面的产品简介也证实了谭小林的这个说法。而对于销售人员向暗访作者承诺提供Windows 98操作系统,他没有正面回答。

地方品牌电脑的思考

作为大厂商生产的品牌电脑和兼容机之间的第三条道路,地方品牌电脑经过几年的发展,现在已经出现在全国多个城市。但是通过暗访和记者的调查了解,地方品牌电脑的现状却不由得令人担忧。

对于消费者而言,他们选择地方品牌电脑一是为了获得品牌机的统一外观和服务保障;二是因为地方品牌电脑相对便宜的价格;三是在前两者基础之上希望获得类似兼容机的相对灵活的配置。

但是从暗访的情况看,地方品牌电脑在前两个方面做得相对较好,而不少拥有一定电脑知识的用户最关心灵活的配置,各地方品牌做得却不够好,除了坚持自己兼容机属性的八达电脑外,暗访的其它地方品牌均不提供定制服务。蓝星电脑销售部门有关人士在接受记者采访时甚至说:"你如果需要灵活的配置,可以选择我们的定制机(兼容机)。"地方品牌电脑似乎认为,购买品牌机的用户就是不太懂电脑的用户,对于他们没有必要提供定制服务。而我们购买了品牌机的生产线,取得了生产许可证,一切要按照大厂商的规则来,不能提供这些"兼容机"的服务了。

但是事实却并非如此,在中国台湾地区,通过定制销售品牌机,甚至允许用户进入生产线自己组装、测试电脑的卖场一直是电脑高手们的至爱。地方品牌电脑不应该忽视这些用户的感受。其实,这些用户往往可以影响周边希望购机的人,他们的口碑往往可以以一当十,远比单纯的广告有效。

当然,地方品牌电脑也正在发展之中,从某种意义上讲,各大地方品牌电脑都有着不小的"野心",在上述三家企业中,八达电脑、蓝星电脑已经在当地及周边地区有一定的影响力,而新蓝电脑则已经开始了全国范围的扩张,但愿他们在扩张的过程中逐步改进不足,规范自己的服务,让用户能购在他们那里获得与大厂商不同的良好感受。NH



给你一片自由的天空

文/图 蓝色海洋

——无线键盘鼠标购买指南

无线技术的应用正悄悄改变着我们的生活方式，能在无磕无绊的清爽环境中工作无疑是一种享受，如果你也期盼如此，不妨稍许投入资金让手下工作的键盘和鼠标也免去烦人的“尾巴”！

给“无限”一个理由

为方便向客户展示产品，一位用户配备了笔记本电脑。但实际使用时发现，演示时还需在笔记本电脑前操作，效果并不太理想。其实，购买一套小巧便携的无线键盘和鼠标便可解决这一问题——只要在通讯范围内，用户可方便轻松地操作笔记本。

当然，无线外设绝非在演示时才会有用。对一个狂热的游戏迷来说，肯定有过忘情激战游戏时，因鼠标连线被桌上的东西拉绊而分散注意力导致任务失败的经历；如果你是PC电影迷，当坐在沙发上感受大屏幕显示器的震撼效果时，却因无法遥控电脑调节音量而破坏观赏心情；或是在床上想操作电脑播放一首歌曲，却不得不起身走到桌前。如果答案肯定，那么你便有足够的理由考虑拥有一套无线键盘和鼠标，一套做工精良的无线产品会让你体会到完全不同于以往的自由感受。

虽然无线键盘和鼠标有这么多好处，但每位用户都有各自的使用环境，需求不尽相同。因此，根据实际情况决定是否需要无线产品是购买前的第一要事。归根到底，无线外设是为了方便用户“遥控”电脑而设计，如果桌面空间非常宽敞或根本不需在远处操纵电脑，无线键盘和鼠标就没有明显优势，反而浪费资金，并不合适。再者，由于无线鼠标需内部电池供电，导致其体形和重量都较传统有线产品更大，一些手掌较小的女性用户使用起来感觉并不舒适。最后从价格来看，虽说无线键盘和鼠标的价格已较从前大为降低，但仍比有线产品高出不少。经济能力较低的用户如果只为摆脱传统有线产品的束缚，而花高价购买一套无线键盘和鼠标并不合实际，若将这笔预算用于购买一套性能适中的有线产品，剩下的资金投入影响机器性能的配件上，则显得更为实用。

今天的无线外设现状

其实，无线外设并非全新设计的产品。早在九十年代初，市场上已有出售。但限于技术的落后，当时采用传输具方向性的红外线实现无线遥控，实用性太差，而且价格相当高昂，因此并未引起大众注意。随着改进式红外线技术的推出以及无通讯死角的无线电射频(RF)技术被广泛应用到无线键盘和鼠标中，真正意义上的自由输入才得以实现。从去年开始，一些国内外设厂商相继进入这一市场，竞争加剧和技术进步促使无线键盘及鼠标的成本不断下降，产品层次也因此分化。罗技和微软为代表的国外厂商的产品以具有时尚外形、优异性能和质量及3－5年的超长质保，赢得了高端市场；而一些国内知名厂商则以合理的价格、实用的设计赢得广大普通消费者，牢牢占领中低端市场。同时，由于看重无线外设市场的前景，一些杂牌厂商也跟风推出了一些质量低劣甚至是假冒的无线产品，这种不负责任的做法极大损害消费者利益，选购时应严防并抵制这类低劣产品。

尽管目前无线射频技术的表现已非常优秀，但技术的发展并不会因此而停止。不久前，微软公司宣布将开发以蓝牙通讯技术为载体的无线键盘和鼠标。可以预料，未来的蓝牙键盘鼠标的移动范围将更加宽广自由，保密抗干扰性更强。

究竟怎么选?

红外和射频，选择哪一个?

目前市场上的无线键盘鼠标主要采用改进式红外线和无线电射频两种通讯方式。前者采用了两个红外线发射器，可在鼠标或键盘前部实现160度范围内的无线通讯（未经改进的红外线产品必须直接对准），使

其在具备较大通讯范围的同时，仍保持了成本上的优势，因此价格相对便宜。如果用户不经常移动且资金有限，改进式红外线无线产品是最佳选择。不过市场上推出改进式红外线产品的厂商并不多，目前主要以双飞燕为代表。

相比之下，无线电射频技术以具备360度全方位通讯能力、不易受干扰的优良特性，受到多数厂商的青睐。罗技、微软、明基等著名外设厂商均有采用射频技术的无线产品，并成为目前应用最广泛的无线外设技术。它允许用户将无线接收器插在机箱后面，信号丝毫不受桌上障碍物的影响，使用起来感觉更自由舒适，当然价格也更高，适合需经常移动且对售价不太敏感的用户。


使用两节电池供电的罗技无限飞貂极光版

通讯范围以及抗干扰性

一般来讲，3米内的无线通讯范围已能满足日常使用需要，没有特别需求不必追求过大的通讯范围。若在同一工作空间（一般在2米内可能出现）有同型号的无线产品，可能会存在通讯干扰，所以还需对产品的抗干扰性进行考察。这就需要产品具有双频道以及身份识别码的功能，以杜绝设备间的相互干扰现象。目前市场上存在以下几种低价产品：只有一个频道且无识别码、有识别码但没有双频道以及有双频道但无识别码。这些设计都称不上真正的全方位无线解决方案。如果用户的工作空间有多部无线外设工作，一定要对此项性能多加考察。设计精良的名牌产品在这方面做得较好，建议购买。

电源问题

传统有线键盘鼠标通过连线从主机获得电力供应，而无线键盘鼠标则通过内置电池供电。一般而言，无线键盘和鼠标需采用AA(5号)电池或AAA(7号)进行供电，不同产品的电池使用寿命也有区别。一般而言，在日常使用强度下，鼠标能维持20–30天，键盘为2个月左右，当电量偏弱的时候会通过闪光灯或者其它方式进行报警。为省电并延长使用时间，一些无线鼠标采用了休眠设计，当用户一段时间不触碰鼠标时它便进入休眠状态，采用这种省电设计的无线鼠标电池使用时间往往可达半年以上，选购时可留意这类产品。此外，一些产品内置充电电池，通过专用充电底座进行充电，当电力告罄时只需放在底座上放置一段时间即可充满电，而无需另外购买电池，在方便用户的同时还节省了一笔电池购买费用。双飞燕新推出的“无线电激光鼠”即可通过USB接口直接充电，并可一边充电一边使用，方便实用。毫无疑问，拥有优良电力供应解决方案的产品更值得考虑。


带充电底座的Chic 1210无线鼠

尺寸和操控手感

由于部分用户是为笔记本电脑购买无线外设，产品的外形尺寸显得非常重要。最好选择一些专为笔记本电脑设计的产品，以便于外出携带。作为输入产品，无线键盘和鼠标的手感非常重要，弹性适中的键盘按键以及舒适的鼠标更适合长时间使用电脑。这一点对有线和无线产品同样重要。检验是否具有良好手感的最佳方法是亲自使用，切身的感觉是语言无法描述的。

人性化设计和售后服务

为使用户得到更舒适惬意的感受，一些厂商努力提高产品附加值。在无线技术方面，一些普通产品采用开关手动进行频道切换，而高档产品则采用了自动选择切换的方式，其精心设计的驱动程序往往具备明细运行状态显示，丰富的快捷键设置等实用功能。这些看似不起眼的设计恰恰是考察产品人性化设计水平的重要指标。

笔者建议购买时首选品牌知名度高、售后服务完善、市场口碑好的产品。“便宜无好货”，贪图便宜购买一些无品牌、外壳粗糙、键盘字迹不清的产品常常得不偿失。名牌产品在技术及售后服务支持上的实力只有在日常使用中才能感受到，如果用户购买的品牌提供了免费防伪电话号码，应该就地拨打以鉴真伪。


这个无线接收器上有用于切换频道的手动开关。

不同用户，不一样的选择

目前市场上的无线键盘和鼠标主要以单独和套装形式进行出售。以键盘鼠标套装形式出售的产品具有兼容性好、外观风格统一、价格实惠的优点，更适合希望一步到位实现无线化的用户。对经济条件有限或只需要部分产品无线化的用户来说，可以分别购置键盘和鼠标，根据实际需要进行自由搭配。

1.家庭用户

家庭用户的电脑往往用于观赏影片或打字、上网之类的应用，考虑到目前我国家庭各成员的电脑实际操作水平不一，建议选购那些具有完善多功能快捷键且通讯距离较远的无线键盘和鼠标。因为现在大屏幕显示器已较为普及，有时一家人聚在一起观看影片，对电脑不熟悉的用户往往在繁杂的菜单中不知所措，这时键盘上的多媒体快捷键则可以发挥作用，方便用户在远端操纵电脑。


双飞燕无线网际快活手套装

推荐产品：罗技网际无影手套装
双飞燕无线网际快活手套装

2.办公用户

办公用户的键盘鼠标主要用于文字输入和一般软件操作，多媒体及其它娱乐应用并不多，因此选购时应着重注意键盘和鼠标按键敲击舒适感，以降低长期工作带来的疲劳感。此外，如有需要可考虑产品外形风格与周围境相协调，以素雅风格为佳。

推荐：翊码无线如来手套装

附表：目前市场上部分无线外设产品一览表(无特别说明，均为RF射频无线方式)

产品品牌	型号	简介	价格
罗技	无限旋貂鼠标	可换彩壳、5年质保、	399元
罗技	极光无影手键鼠套装		1280元
罗技	网际无影手键鼠套装	专业、网络功能丰富、体积较大	850元
罗技	极光飞貂鼠标	光学定位、5年质保	699元
AOpen	R-25W鼠标	机械式，520dpi精度、性价比高	199元
NASDAK	无线网际键鼠套装	机械式、功能键丰富、采用PS/2接口	280元
蓝科	键鼠套装	朴实无华、无线鼠，有线键盘	198元
BenQ	ML-8458V键盘	黑色时尚外观、小巧、适合笔记本电脑用户	450元
GLOBALINK	键鼠套装	实用、价格稍高	430元
GENIUS	无线双指星键盘		780元
翊码	无线如来手套装	手感较好、性价比高	320元

3.骨灰级游戏玩家

骨灰级游戏玩家对电脑硬件有较高的要求，而且愿负担售价较高的配件。选购时一定要即时试用，注意鼠标移动是否存在粘滞感。一套外形超酷、做工精良、性能优异的无线键盘鼠标会给玩家带来不同以往的感受，玩游戏自然心情更佳。不过，这样一款精良的无线产品售价自然不菲。

推荐：罗技极光无影手套装

盒装奔腾4，你买得放心吗？

酷爱电脑的你，想必对Intel的处理器已非常熟悉，但是你可曾知道如何利用盒装处理器的编号分辨其真假？

文/图 杨宏伟

大家都知道市场上的奔腾4 有散装与盒装两种。由于散装Intel CPU售价一向较盒装产品低，因此不少用户倾向购买散装处理器。但随着Intel宣传的不断深入，大家开始注意到，购买盒装奔腾4可享受3年质保，而购买散装处理器的用户却得不到Intel任何质保服务，只有出售CPU的柜台提供一年质保。如此一来，盒装奔腾4 在市场中越来越走俏，这也使得一些奸商将散装奔腾4 改成盒装奔腾4 出售，欺骗消费者；此外，也有一些走私过来的盒装处理器，为了过关容易将CPU单独拿出来运到内地，然后二次封装，当然这类奔腾4 的风扇也不会是真的……于是乎，市场中散装奔腾4 越来越少，盒装奔腾4 却大量涌现。那么，面对真伪难辨的盒装奔腾4，你买得放心吗？

一、人云亦云的盒装Intel处理器识别方法

过去，大家曾了解到盒装Intel 处理器的识别方法如下：

1. 真品Intel盒装CPU的水印采用了特殊工艺，无论用手如何刮擦，即便把封装的纸抠破也不会把字擦掉，假货只要用指甲轻刮，就可以刮掉一层粉末，字迹也随之脱落。

2. 包装盒外塑料封纸上的“Intel”字样清晰可辨，字迹工整；而假货则有可能一面字迹工整，另一面倾斜。

3. 包装盒正面左侧的蓝色是采用四重色技术印制，色彩端正，假货则显得模糊。

4. 用拇指以适当力量揉搓塑料封装纸，真品不易出皱褶，假货封装纸较软，会出现皱褶。

5. 真品CPU表面的序列号、产地与包装盒上的序列号、产地一致；假货包装盒上的信息与CPU表面的信息往往不同。

看了上述识别方法，你认为就能识别假冒盒装奔腾4 了吗？好，请牢记上述的识别方法，再看看奸商是怎样制造假冒Intel 盒装奔腾4 吧。

二、假货是这样炼成的

奸商要想制造假冒盒装奔腾4，首先要解决包装盒问题。找印刷厂成批地印？显然不经济。最好的办法是收集奔腾4 包装盒与塑料封纸。包装盒好办，每天市场中都有大量的装机用户，废弃的CPU包装盒很易收集。那么外面的塑料封纸呢？其实，使用吹风机以适当的温度吹封口一会儿就可以很容易取下来，毫发无伤！因此使用上述揉包装塑料封纸或用指甲刮擦封纸的方法是无效的。

解决了外包装的问题，接下来就要伪造奔腾4 的条形码与编号了——也就是在CPU包装盒右侧面的那个白色标签。

为何要伪造条形码与编号？这是因为Intel 散装与盒装CPU 的编号一般不同，而且奸商也不能保证收集的包装盒上的产地与要作假的CPU 的产地相同，所以要做假更改。Intel为何要给盒装与散装CPU 分别赋予不同的编号呢？这是因为盒装CPU 是面向零售市场，由Intel提供质保；而散装CPU则是Intel提供给品牌机厂商的，由品牌机厂商负责质保，二者的编号不同，有利于日后分清质保责任。很不幸，这个重要的标签也很容易揭下来，就像揭不干胶一样简单。伪造这个白色标签一般都用电脑，输入散装CPU的产地、编号等信息，然后印到不干胶纸上，再贴回原处，这样CPU的外包装盒上信息就与CPU本身的信息一致了。

然后就是包装盒里面的硬壳透明塑料包装了。大家注意，正规盒装奔腾4 的这个塑料壳是通过穿孔热封的方式粘合起来的，打开非常麻烦，而且一经打开就再也无法还原；而奸商在把散装的CPU和风扇放进去之后，必须要把这个硬壳透明塑料包装还原，怎么办？不同的奸商有不同的办法：有的用胶布，有的用钉书钉，有的用白蜡，还有的用打火机加热使硬塑料壳封口处稍稍熔化……总之，要想鉴别真假盒装奔腾4，看硬塑料壳封口是一个必杀技！当这一切办妥之

后，就要给包装盒封口。奸商一般都用胶水粘住外面纸盒的封口，塑料封膜则用吹风机处理，这样一来，一个假冒的盒装奔腾4就诞生了。

三、以假怎能乱真？

看了上面盒装奔腾4造假全过程，然后再“复习”一遍过去介绍的真假识别方法，是否有上当之感？奸商也不傻，你能想到的识别方法他都有对策，那么面对假冒的盒装奔腾4，我们真的束手无策了吗？当然不是！

除了靠包装盒内的硬壳透明塑料封装的开口处可辨别真伪外，在外面的纸盒上也能看蛛丝马迹。真品的纸盒包装是用机器粘的，打开后一个一个的圆形胶水痕迹清晰可辨，且包装盒不会受损；假的纸盒包装是奸商自己用胶水手工粘的，一打开是粘糊糊的一大片，包装盒也很容易受损。也许有人会说：这两种识别方法的确简单有效，但需要打开奔腾4的包装盒才能看出来，而在付款前，商家是不会允许你打开包装的，那么有没有更简单的识别方法？当然有！

笔者在前面已经讲到，Intel盒装与散装处理器的编号一般是不同的，那么就请你记下CPU的编号（白色标签上面诸如“BX80530C1266512SL5LW”。其中结尾的“SL5xx/SL6xx”就是编号），拨打Intel的免费电话8008201100，就可立辨真伪。下面笔者以奔腾4处理器的编号为例，讲解Intel盒装系列处理器编号的含义，这一含义同样适用于盒装奔腾Ⅲ/赛扬处理器。



BX80532PC1600DSL668（奔腾4）



BX80531P170G128SL69Z（赛扬）

Intel盒装奔腾4处理器编号说明：

“BX”代表盒装处理器；

“80532”为处理器的系列编号。大家还记得以前的80286、80386、80486吗？从奔腾开始，Intel系列CPU的编号都是805xx；其中80501代表最早的经典奔腾60/66；80523代表0.25微米工艺制造的奔腾Ⅱ；80524代表奔腾Ⅱ赛扬（即最早的赛扬处理器）；80525代表Katmai核心的奔腾Ⅲ；80526代表Coppermine核心的奔腾Ⅲ/赛扬；80528代表Socket 423接口的Willamette奔腾4；80530代表Tualatin系列处理器；80531代表Socket 478接口的Willamette奔腾4/赛扬；80532代表Northwood奔腾4/赛扬。注意，这个数字也可识别假的盒装处理器，详情请看下文。

“PC”代表处理器的封装形式，Socket 478奔腾4专用；赛扬则为“P”；

“1600”为处理器的工作主频；Willamette奔腾4/赛扬则为3位，如“170”，代表工作主频为1.7GHz；

“D”在这里无特定含义；但若是256KB的奔腾4，则此字母为“G”；如果是奔腾4赛扬，则在“G”后还有128字样；对于奔腾Ⅲ/赛扬（含奔腾4赛扬）来说，在代表封装形式的字母之后还有512/256/128等字样，代表处理器的二级缓存容量；早期的Katmai奔腾Ⅲ在512后面还有“E”，这个E=ECC，说明二级缓存具有ECC奇偶校验功能，后来则取消了该字母；

“SL668”代表处理器的批次编号，其中第3位肯定是数字，另两位既可以是数字也可以是字母；该数字越大，则处理器的核心步进越高，版本越新；后两位就是区分盒装与散装CPU的关键了。

下面看一个通过编号识别假冒盒装奔腾4的实例。



假冒盒装奔腾4

这颗处理器的编号为BX80528JK170GSL5UG。注意上面的一行小字“256KB L2-Cache, PGA-478 Pkg”的字样，表明该处理器是采用Socket 478接口的

Willamette奔腾4 1.7GHz处理器。很明显，这是一颗假冒的奔腾4！看看编号，发现破绽了吗？

“80528”表示这是采用Socket 423接口的Willamette奔腾4编号，而采用Socket 478接口的Willamette奔腾4的编号应当是“80531”，可恶的奸商！最后的5位编号：SL5UG，经过查证，这是盒装的Socket 478奔腾4 1.7GHz编号，很显然原来的包装已被拆开，现在的包装盒是后换的，当然里面的原装风扇也被掉包了！看来现在的奸商手段越来越高明，绝不仅仅满足于找个包装盒放块CPU进去，还要把包装盒上的编号也改过来。

除了上述几种最有效的识别方法外，从盒装处理器附送的风扇也可以看出真假来。假冒盒装奔腾4处理器附送的风扇有两类，一类是纯粹假的风扇，它在外观上和真品风扇有许多不同之处；二是真正的盒装风扇，有的顾客在选购盒装奔腾4时候另外配备了更酷的风扇，原配风扇就会作价卖给奸商，奸商就会二次利用！前者当然很容易识别，后者虽然是真正的原装风扇，但是诸位别忘了，Intel原装风扇的背面也有序列号，这一序列号与它所搭配的盒装处理器的编号有一种特殊对应关系，用户只需拨打Intel的免费电话8008201100，报上风扇与处理器的编号，你就会得到Intel的确认或否认信息。假的就是假的，这话没错吧？NH



小心假冒

奥美嘉小旋风 52X CD-ROM

虽然光驱售价已非常便宜，但市场上仍有不法厂商将次品光驱处理翻新后，假冒品牌光驱出售，从中获取暴利。这次我们在市场上发现一批假冒奥美嘉52X光驱就属于这类假货，它们的读盘性能低下，也无法享受奥美嘉提供的售后服务。由于假光驱面板与真品完全相同，令用户真假难辨，因此我们可通过其它方法识别。

特征一：背部标签



真光驱背部标签印有中文商标，其下方标有生产日期



假光驱背部标签为全英文且没有任何品牌标识，也没有生产日期

特征二：防伪标签



真品贴有中国质量检验协会防伪标贴，建议购买者通过它明辨真假



真品还贴有激光防伪贴

特征三：尾部PCB板



真品尾部PCB板密闭在金属壳内



假货尾部PCB板裸露在外

此外，消费者还可拨打全国奥美嘉打假辨别中心联系电话进行真假辨别：

北京：010-62515501
深圳：0755-83260306
成都：028-85450024



探索整合型主板鲜为人知的秘密

整合型主板，究竟为您“省”了多少？

文/图 飞 舟

在低端领域，整合型主板扮演着一个极其重要且活跃的角色，因此在大家的印象中，整合型主板往往是低性能的象征。但随着芯片组的发展，整合型主板也逐渐延伸至中端领域，性能也有了长足的进步，例如基于Intel 845G和SiS 650芯片组的Pentium 4主板。这类主板有个共同的特点，它们在集成图形核心的同时，还额外提供了一个AGP插槽，让用户可以根据自己的实际需求灵活选择。对于囊中羞涩的消费者来说，由于可以节省购买显卡的开支，这类主板具有极大的吸引力，但是结果又如何呢？

对于系统来说，我们一直都认为集成和独立显卡的最大区别就在于3D图形性能的不同，而其它方面并没有进行更多的考虑。然而一次偶然的机会，笔者发现了整合型主板另一个有趣且鲜为人知的秘密——使用集成或独立显卡时，内存性能存在巨大的差异(约15%－25%)，而内存子系统的性能差异又直接影响到系统综合性能，这大大出乎了我们的意料。

显卡“内外有别”，性能差多少？

为了验证具有AGP插槽的整合型主板上因使用不同类型显卡而导致内存和系统综合性能存在的差异，笔者分别在两套主流的Pentium 4整合平台上进行测试。

■平台一
主板:QDI PlatiniX 8(Intel 845G)
CPU:Intel Pentium 4 2.53GHz
内存:KingMax 512MB DDR333(CL=2.5)
硬盘:希捷酷鱼Ⅳ 60GB
显卡:Intel Extreme Graphics(集成)
GeForce3 Ti 200

■平台二
主板:Jetway S450(SiS 650)
CPU:Intel Pentium 4 1.8GHz
内存:KingSton 256MB DDR266(CL=2.5)
硬盘:昆腾LCT10 20GB
显卡:SiS 315(集成)/GeForce4 MX 440

■测试软件说明

1.SiSoft Sandra 2002 SP1，用其中的“Memory Bandwidth Benchmark”测试内存性能;

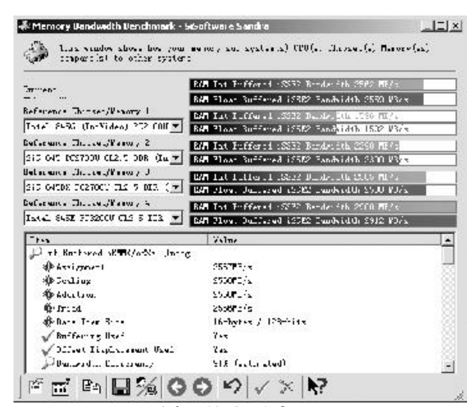
2.PCMark2002 Pro，“Memory Score”将向您展示系统的内存性能;

3.Super π，一个对内存性能极为敏感的测试软件，能够体现内存性能的差异对系统运算能力的影响。

Intel 845G和SiS 650是目前主流的Pentium 4平台整合芯片组，它们分别集成了Intel Extreme Graphics和SiS 315图形核心，两者应付低端应用绰绰有余，但它们对内存以及整个系统带来的负面影响也是显而易见的。下面就让我们一步一步来认清真相。

SiSoft Sandra 2002 SP1测试

在使用KingMax 512MB DDR333内存的Intel 845G

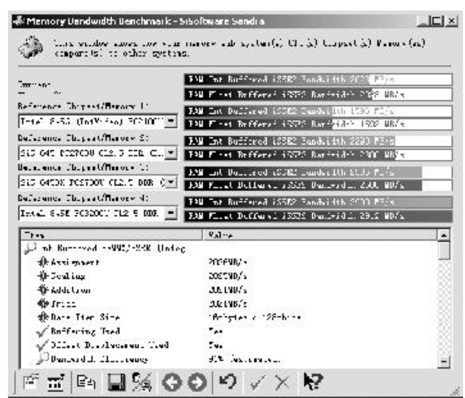


Intel 845G平台(独立显卡)

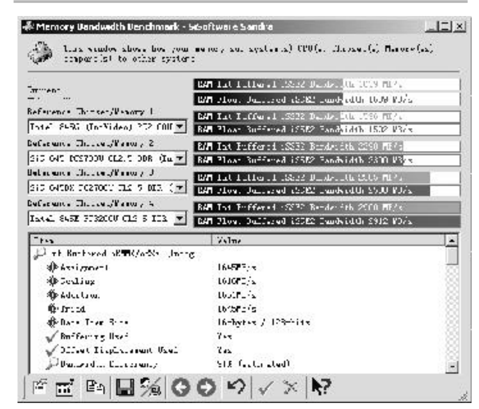


Intel 845G平台(集成显卡)

平台上，仅仅是独立与集成显卡之别，两者间将近600MB/s的内存性能差异令人吃惊，这已经让DDR333相对于DDR266的性能优势减弱了近一半。对于那些囊中羞涩只愿意使用集成显卡的用户来说，节省了显卡的开支，但却以牺牲内存性能作为代价。



SiS 650平台(独立显卡)



SiS 650平台(集成显卡)

在使用KingSton 256MB DDR266内存的SiS 650平台上，形势依然严峻，两种显卡搭配方式导致的内存性能差异仍达到了380MB/s左右。千万不要小看这一数值，即使将一款品质优良的DDR266内存(默认CL=2.5)设置为CL=2，提高的性能也仍然不足以弥补这个差距。

PCMark2002 Pro测试



Intel 845G平台(独立显卡)



Intel 845G平台(集成显卡)

PCMark2002 Pro的内存测试再一次证实了我们的观点，从最终的结果看，整合型主板使用集成和独立显卡时内存性能发生了什么变化一目了然。即使考虑测试的合理误差，这一数值也是不可小视的。



SiS 650平台(独立显卡)



SiS 650平台(集成显卡)

在基于SiS 650芯片组的平台上，PCMark2002 Pro再一次表现出使用集成和独立AGP显卡时的内存性能差异。尽管与Intel 845G平台相比，芯片组和内存频率的不同使这一差值有所减小，但使用集成显卡导致的内存性能下降仍然可观。

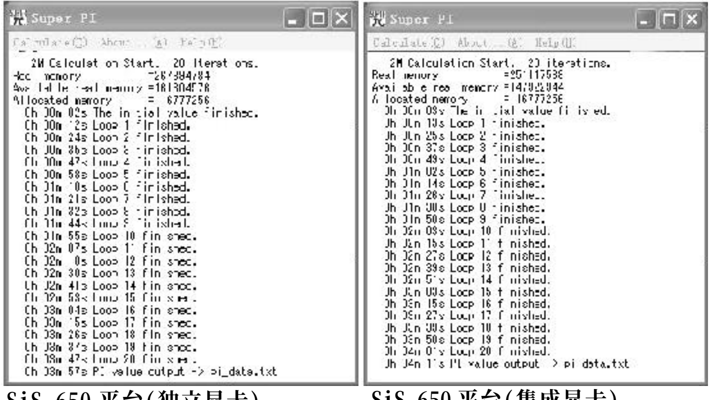
Super π测试

从上述事例已经充分说明，使用整合型主板附带的集成显卡，内存性能将大受影响，那么它又对系统的运算能力产生多大的影响呢？下面我们通过Super π(计算209万位)来看一下。

在基于Intel 845G芯片组的平台上，不同的内存性能导致了不同的系统运算能力，以Super π 测试结果来看，14秒的差异已几乎相当于Pentium 4 1.8GHz和Pentium 4 2.0GHz之间的区别。由此可见，使用整合型主板附带的显卡，用户在节省一块AGP显卡开支的同时(暂不谈显卡的性能)，也让CPU至少“降

Intel 845G 平台(独立显卡)

Intel 845G平台(集成显卡)



SiS 650 平台(独立显卡)

SiS 650 平台(集成显卡)

低”了一个等级，谁也没有占到谁的便宜。

在基于SiS 650芯片组的平台上，尽管CPU的速度只有1.8GHz，有趣的是使用两种类型显卡的时间差仍为14秒。这一现象或许只是巧合，但至少说明了Super π敏锐地捕捉到了内存性能的变化。由于系统运算能力下降，最终结果就是导致系统综合性能下降，这一点是不言而喻的。

分析与探讨——内存性能为何不同?

在同一块主板上，使用同样的CPU和内存，集成显卡和独立AGP显卡为何会导致如此之大的内存性能差异呢？就这一问题，笔者认为有两种可能：其一，主存的一部分被作为显存使用，于是一部分内存带宽被集成显卡所占用了，影响了内存与CPU之间的数据传输；其二，为了达到协调的目的并保证两者(主存和“显存”)工作稳定，增加了调度的时间，因此性能下降。而当用户使用独立的AGP显卡时，上述问题均不存在，因此主存则以一种更自如的方式工作，发挥出其应有的性能。上述两点仅是笔者的一种推测，大家不妨到本刊论坛(http://bbs.cniti.com)进行讨论，谈谈您的看法。

集成显卡的主板，您还敢用吗?

一般来说，购买整合主板的用户大多对3D应用要求不高，但他们仍注重电脑系统在数据处理和普通多媒体应用方面的表现。使用整合主板集成的显卡之后，下降的不仅仅是内存性能，也包括综合性能在内，这是很多人没有想到也不愿看到的结局。通过本文，相信大家对整合型主板又有了更进一步的认识，但千万不要“谈板色变”。即使是因为使用集成显卡而导致内存和系统综合性能下降，但整合型主板仍有自己市场，因为对于普通办公应用来说，可以不必考虑这个问题。

本文的用意在于提醒大家怎样用好手中的整合型主板，发挥出其最大的潜能。如果您正使用集成显卡，而且对系统的性能不太满意，那么升级时不妨先购买一款独立显卡，而不是去升级CPU，因为使用独立AGP显卡后，图形、内存和系统综合性能都将获得长足的进步，这才是解决系统瓶颈的关键所在。

对于作者谈到的问题，我们向硕泰克科技股份有限公司的工程师进行了咨询，以下是厂商观点：

电脑主机是处理数字信号的设备，主板的南北桥芯片与CPU、内存之间的数据交换都是以数字信号进行的。而对显示器(D-Sub接口)来说，它是一台接受模拟信号的设备，数字信号要转换为模拟信号才能输出到显示器。Intel 845G芯片组的GMCH集成了一个350MHz的RAMDAC(数模转换控制器)，就是进行这个转换工作的。

Intel 845G内置显卡占用系统的高端内存作为显存，显示核心对数据进行处理后再传输到“显存”中，而RAMDAC则是从“显存”中读取数据并转换为模拟信号，然后将信号输出到显示器，这就意味着内存与GMCH之间的部分带宽是供RAMDAC使用的。因此，CPU能利用的内存带宽就减少了。当然，在进行3D应用时还要考虑纹理缓存的影响。

根据硕泰克公司技术人员的解释可以得知，在使用集成显卡时，如果设置不同的分辨率、色深和刷新

硬件产品bug透视



——显示卡BUG报告(二)

文 / 三叶虫

硬件BUG报告推出三期以来，我们收到很多来自读者和厂商的反馈和建议，这对微型计算机是一个鼓励，我们会再接再厉，把这个栏目做得更好。

没有十全十美的产品，本栏目旨在提示硬件产品有可能存在的问题并解决问题，帮助用户更好地使用产品，为厂商和读者的交流提供一个新的渠道，我们欢迎广大读者能够踊跃反映自己遇到的硬件BUG，也欢迎广大厂商提供有效的BUG解决方案。



BUG现象: ELSA知名的CAD专业辅助工具ELSA View 3D无法在 AutoCAD R13 下运行。



BUG分析: ELSAview 3D 1.03及以后版本已不支持AuotoCAD R13及MDT 1.x。 v1.02.07是ELSAview 3D支持R13及MDT 1.x的最后一个版本。



已知解决办法:

请使用新版AUTOCAD和MDT。



BUG现象: ELSA GLoria及Synergy系列显卡搭配Pentium 4+Intel 850 Chipset时速度会明显下降。



BUG分析: 这是由于驱动程序太旧对新硬件特性支持不够所引起的。



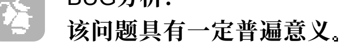
已知解决办法: 将驱动程序升级至v5.13.01.1461(Win2000)或v4.00.1381.1461(Win NT)或更新版本即可解决此问题，该驱动程序可到http://www.elsa.com.tw/c/driver/index.htm下载。



BUG现象: 许多采用NVIDIA GeForce2 MX400和



GeForce2 MX200显示芯片的显卡，在安装Windows XP的时候系统可能会出现响应异常迟钝的现象。

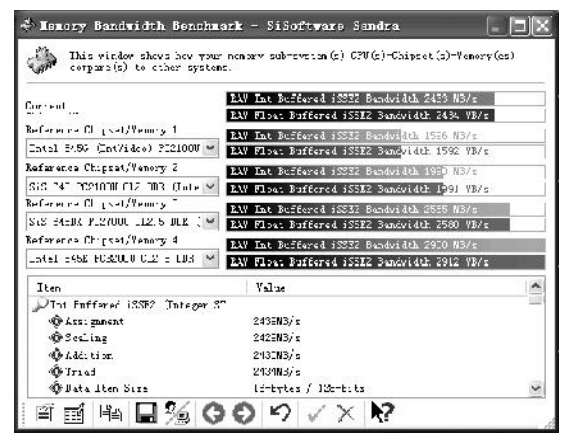


BUG分析:

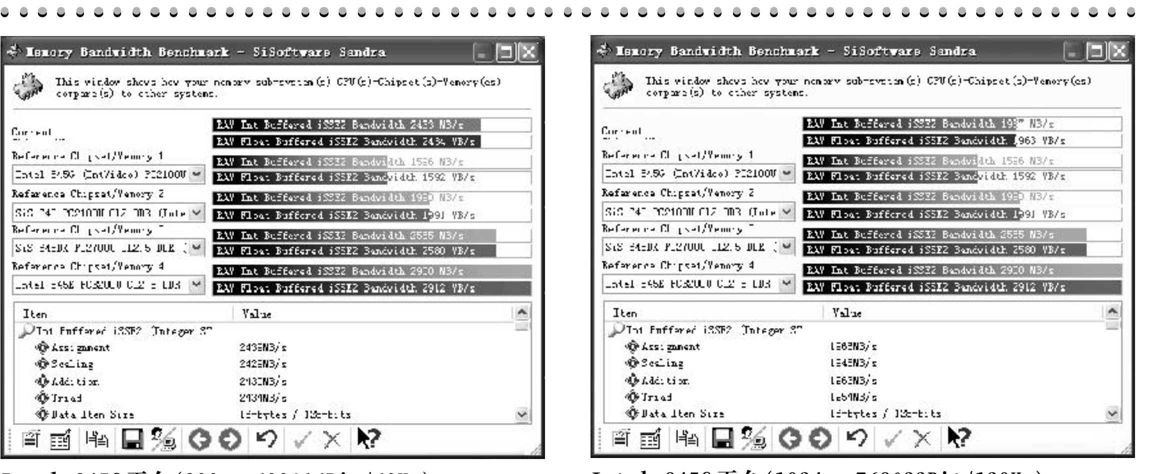
该问题具有一定普遍意义。



已知解决办法: 对于可以升级BIOS的显示卡请升级显卡BIOS，不能升级的请联系设备供应商替换新品。



Intel 845G平台(800 × 600@16Bit/60Hz)



Intel 845G平台(1024 × 768@32Bit/120Hz)

频率，就会导致RAMDAC在单位时间内处理的数据量不同，因而对内存性能的影响程度也不同。对此，我们在Intel 845G平台上进行了验证，以上分别是将桌面设置为1024 × 768@32Bit/120Hz和800 × 600@16Bit/60Hz的测试结果，两者的差距竟然达到了500MB/s!如果您也是使用集成显卡，不妨亲自一试。

BUG 现象：一些旧式显示器和 Intel 81x 集成显示核心不兼容，表现为启动时显示器黑屏，无信号。

BUG 分析：一些厂商的 15 英寸显示器均出现过此类事件，其实是 Intel 81x 集成显示核心在信号输出上不兼容一些旧有的规范而引起的。该问题具有一定普遍意义。

已知解决办法：无解决办法，请购买二手显示器的朋友特别注意。

BUG 现象：SUN 和 IBM 的专业图形工作站用显示器在搭配采用 NVIDIA 较新款显示芯片的显示卡时，可能出现没有信号的情况。

BUG 分析：这种问题往往出现在升级显示卡或购买二手显示器的时候，和上例一样是因为硬件规格的变化而引起的。



已知解决办法：

暂无。

BUG 现象：使用采用 NVIDIA GeForce 系列显示芯片的显示卡玩太空战士 8(Final Fantasy 8)时画面可能出现杂波且不稳定。

BUG 分析：这是因为太空战士 8(Final Fantasy 8）当初在设计的时候并没有考虑 nVidia GeForce 芯片的支持而引起的。

已知解决办法：下载游戏原厂所提供的修正程序即可解决这个问题，下载链接：ftp://ftp.ea.com/pub/ea/patches/ff8/FF8SqeaNVPatch.zip

BUG 现象：某些采用 GeForce4 系列显示芯片(包括 GeForce4 Ti 和 GeForce4 MX)的显示卡打开了硬件加速的选项后，PowerDVD 就不能正常播放 DVD。

BUG 分析：这是因为旧版本的 PowerDVD 不支持 GeForce4 的硬件加速而引起的，有一定普遍意义。

已知解决办法：



更新 PowerDVD 至最新版。

BUG 现象：某些品牌的采用 GeForce2 MX200 显示芯片的显示卡被操作系统识别为 MX100(Win2000)或 MX100/200(Win9x)。

BUG 分析：这个问题和驱动程序的版本有关。GeForce2 MX400 跟 GeForce2 MX 的 inf 里面所读到的 ID 都是相同的，同样 GeForce2 MX200 与 GeForce2 MX100 在 inf 里面所读到的 ID 也是相同的，以致在旧版驱动程序中显示芯片类型不能正确显示。

已知解决办法：更新公版驱动程序至 Ver 28.32 或更新版本即可正确识别，可在 http://www.mydrivers.com/cgi-bin/display/705,1.htm 下载最新版本的 NVIDIA 公版驱动程序。

BUG 现象：采用 NVIDIA Quadro 显示芯片的专业图形显示卡，在运行 Pro Engineer 时窗口中经常会随机出现黑色的线，刷新后消失。

BUG 分析：NVIDIA 已经认识到此问题，并在随后推出的驱动程序中加以修正。

已知解决办法：更新公版驱动程序至 Ver 28.32 或更新版本即可正确识别，可在 http://www.mydrivers.com/cgi-bin/display/705,1.htm 下载最新版本的 NVIDIA 公版驱动程序。

BUG 现象：昂达闪电 6200 显卡可能出现用 NVFlash 刷新提示错误的现象。

BUG 分析：该问题表现为无法用昂达闪电 6200 的更新 BIOS 来刷新显卡 BIOS，即使是备份出来的原 BIOS 也不行。有时用其它公司的刷新工具和 BIOS 却就可以。

已知解决办法：首先确认显卡 BIOS 是否可写，再尝试用新版的刷新工具，新版的 NVFlash 可在驱动之家下载。

BUG 现象：某些采用 ATI 显示芯片的显示卡在安装完驱动之后屏幕闪烁，且刷新率最高只能调节到 60MHz。

BUG 分析：这是 ATI 显示芯片的一个 BUG，无法正确识别某些显示器，该问题具有一定普遍意义。

已知解决办法：可通过安装正确的显示器驱动程序或升级显卡驱动解决，最新版的 ATI 公版驱动可在驱动之家下载。

BUG 现象：UNIKA 火旋风 Power 858(采用 ATI Radeon 8500 显示芯片)搭配 VIA 芯片组的主板的时候，在运行 3D Mark2001 时会出现贴图错误和自动退出的问题。

BUG 分析：该故障系显卡驱动光盘所附带驱动程序太久所致，在 Intel 芯片组的主板上将不会出现，UNIKA 也推出了新版驱动以解决此问题。

已知解决办法：下载并安装最新版 UNIKA 火旋风 Power 858 驱动程序即可解决，下载网址：http://unika.com.cn/products/product_info.php?kind=2&productid=184&more=1

更正声明

本刊第 17 期“主板 BUG 报告”有关“万邦 815EPT 主板有死机现象”的分析后经调查了解，确认事实为：万邦公司仅在今年 4 月供给重庆某电脑商的 815EPT 主板中存在 BGA 芯片焊接不良而引起死机的问题。万邦公司已积极配合经销商和用户，召回了所有有问题的主板，目前市场上的主板已经不存在该问题。特此更正说明，并向万邦公司、万邦产品经销商以及读者致歉！



设置虚拟内存有学问

通过合理设置虚拟内存达到系统最佳效能

当您的电脑在使用一段时间之后越来越慢，运行一些大型软件时不是报错就是自动弹出，解压大文件时总是报告磁盘I/O错误的时候，不妨试试优化一下虚拟内存吧。虚拟内存的优化是每一个使用电脑的人都能遇到的问题，适当的优化能够大大提升速度，让电脑工作得更有效率。这是每个人身边的技巧。看过之后再尝试一下，或许会给你带来意外的惊喜。

文/图 剑雨萧湘

一、什么是虚拟内存

虚拟内存又称为页面文件或交换文件，究其本质实际上是操作系统为了弥补物理内存的不足而占用的一些硬盘空间。其原理如下：CPU把当前不用的内存块组织成一个一个的“页面”存入硬盘，同时释放出内存给其他正在发出内存请求的程序，当原来的内容又要使用时，它将再一次从硬盘被读回到内存。这样每一个应用程序都会认为自己有充足的内存空间可以使用，而不会因为实际内存的不足导致程序无法运行，因此虚拟内存可以说是操作系统利用硬盘空间模拟内存的一种便利手段。

在了解了虚拟内存的原理之后，我们可以注意到它的三个特点：

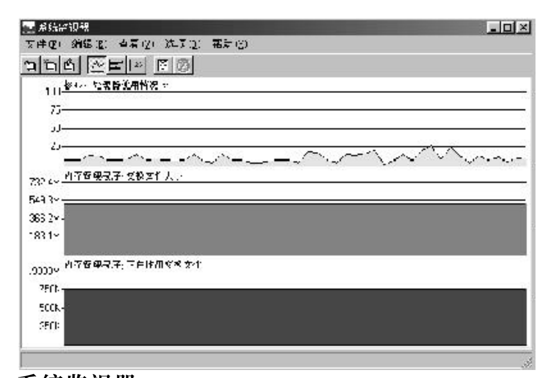
第一：虚拟内存是必须的，所以我们平时在使用电脑时最好能够保证硬盘上有一定的剩余空间用作虚拟内存，以备不时之需；

第二：虚拟内存只是物理内存的一个补充，它永远不可能彻底取代物理内存，因为虚拟内存里的数据在需要的时候必须重新搬回内存空间才能被应用程序所调用；

第三：由于硬盘采用磁存储技术，读写数据相对较慢，因此其数据存取速度永远无法与电子存储的物理内存相比。如果我们尽可能地降低虚拟内存的使用率，更多依赖物理内存进行工作，则计算机的整体性能将会有较大提升。此外，虚拟内存的性能决定于硬盘转速，因此在物理内存相对紧缺的情况下，硬盘的数据传输率对系统性能影响较大。

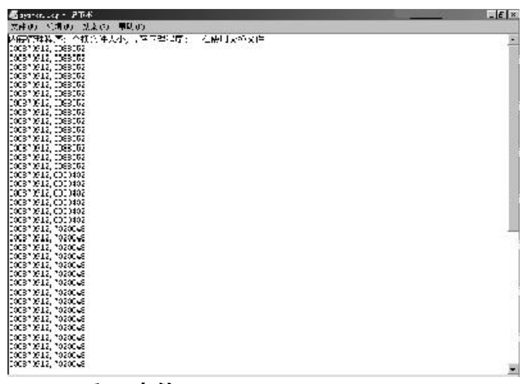
二、如何知道需要多少虚拟内存？

能否知道自己的电脑需要多少虚拟内存呢？明白这一点不仅有助于了解自己电脑的物理内存是否足够，还可以在硬盘上事先为虚拟内存预留足够的一段连续空间以便提高系统效率。然而由于硬件、操作系统和应用软件的不同，每一台电脑所需要的虚拟内存大小都不一样，幸运的是微软给我们准备好了一把尺子——系统监视器。



系统监视器

要计算出需要多少虚拟内存，应首先让Windows来自动管理内存，然后在开始菜单中选择“程序”→“系统工具”→“系统监视器”，在“编辑/添加项目”菜单中选定“内存管理系统”，添加“交换文件大小”、“正在使用交换文件”两个项目，这样在系统监视器窗口就可以看到内存管理程序中交换文件大小、正在使用的交换文件的折线图，最后选取文件菜单中的“文


Sysmon.log文件

件"→"开始记录"，即可将监测到的数据结果保存到SYSMON.LOG文件中。在做好这些准备工作之后，我们就可以像平常一样使用一段时间电脑，最后在很短的时间之内打开平常可能用到的所有软件。最后，在关闭监视器窗口之后用记事本打开Sysmon.log文件就可以看见排列了每隔一段时间记录的"交换文件大小"和"正在使用交换文件"的数据，这些数据以字节为单位，除以1048576(1024*1024)即可转换为日常通用的MB。这些数据的平均值就是我们需要知道的通常情况下虚拟内存的大小，而峰值数据则是需要虚拟内存的最大值。譬如在笔者用Word撰写这篇文章的时候，虚拟内存的大小从开机时的44MB增加到了76MB（79691776字节），再打开Winamp播放MP3时，交换文件大小一下变成84MB（88080384字节）。由此可见当CPU运行程序使它的使用率不断上升的时候，交换文件的增大也是成正比的。由于笔者的电脑主要用于文字处理和听音乐，且物理内存也比较大（128MB）因此对虚拟内存的需求也相对较小（平均值53MB，最大值102MB）。

三、怎样优化虚拟内存以提高系统效能？


Win9x中的虚拟内存设置界面

计算出系统对虚拟内存的需求之后，下面我们再对虚拟内存进行优化，对Win 95、Win 98和WinMe等Win9x内核的操作系统和Win NT、Win2000、WinXP等Win NT内核的操作系统的优化方式稍有不同，因此分开分析。

对Win9x内核的操作系统而言，其虚拟内存通常是以一个名为WIN386.SWP的文件的形式存放在硬盘里的。它在默认情况下存放在默认的C:\Windows中，但也可以将它放在硬盘上任意一个分区。默认情况下，为保证兼容绝大部分计算机配置，Win9x内核对虚拟内存的管理是"按需扩容"的自动管理方式，即启动时虚拟内存较小，在应用程序提出内存请求的时候，Win9x会通过出页的方式自动扩大虚拟内存的大小，直至满足需求为止。这种临时性的举动往往导致虚拟内存数据分散和混乱而严重影响系统效能。因此我们通常可以通过右击"我的电脑"→"属性"→"性能"→"虚拟内存"，选择"用户自己指定虚拟内存设置"，然后将虚拟内存的最小值和最大值设置为刚才测得的平均值和最大值即可。由于系统对硬盘是顺次读写，因此把虚拟内存设置在C:最好，如果使用Norton Speedisk将虚拟内存空间提到逻辑分区的首部，还可以进一步加快存取速度。对于Windows的虚拟内存设置要注意两个地方：一是在手动指定虚拟内存之后要立即运行磁盘碎片整理程序，以防止Windows 将交换文件分成多个碎片使磁头到处读取数据从而降低系统性能；二是千万不要将交换文件的最大尺寸设置得比所在分区最大空闲空间还要大，以防止在运行程序、复制文件等操作时出错。


Win2000的虚拟内存设置界面

WIN9x内核操作系统的虚拟内存永远只能存放于硬盘的一个单独分区内，而对于Win NT内核的操作系统（包括Win NT、Win2000和WinXP）而言，其虚拟内存管理方式有所不同。在这几个操作系统中，我们可以为每个磁盘单独分配页面文件空间，我个人的观点是在Win NT内核的操作系统下我们不必像Win9x内核那样只在某个分区内放置一个比较大的页面文件，而是应该化整为零按照每个磁盘的具体需要分开存

放，这也是微软所提倡的。由此可以避免页面文件与相关应用程序不在同一个分区时，硬盘磁头频繁地在各个分区间移动的弊端；如果你的页面文件分布于两个速度相近的硬盘，则还能大大提升系统性能和速度。因此在Win NT内核的操作系统中设置虚拟内存将更加灵活。按照我的习惯，主分区的页面文件大小设置与WIN9x内核操作系统的页面文件设置相仿；而对于大型软件所在的分区，相应的页面文件也设得大一点；对于主要用于存储不常用数据的分区，可以考虑少设或不设页面文件。同样，在设置完页面文件之后请不要忘记立即整理硬盘。

四、什么时候可以考虑增加物理内存？

虽然通过优化虚拟内存能够获得一些效能上的提升，但它终究不能真正取代物理内存，除了速度上的差异之外，长时间的物理内存不足还会影响到硬盘的正常使用寿命，因此，如果你的电脑出现以下一些征象，请考虑升级物理内存而不是优化虚拟内存。

1. 启动进入系统后，在没有执行任何操作的情况下便有超过当前物理内存总量一半以上的硬盘空间被移作虚拟内存；

2. 在执行一些较大型软件或游戏的时候常常出现停顿感，硬盘状态指示灯显示硬盘正在大量存取数据；

3. 无法完成一些长时间数据密集型应用，譬如在执行Premiere等视频处理软件或做3D模型渲染的时候自动退出或出现丢帧等；

4. 硬盘使用不久即出现坏道，多次更换均如此。NH

40Pin排线连接ATA 66设备导致数据丢失一例



无辜的Combo驱动器

文/胡中原

近段时间，一些大厂的Combo驱动器大降价，出于既要观看DVD又要刻录光碟的需要，我一个朋友也去买了一个，谁知噩梦就此开始。刚买回来的Combo驱动器不仅刻录光盘一次都没成功过，看DVD也总是维持在每秒9－15帧的速度，声音也时断时续，根本无法正常使用。

后经设备供应商测试，该Combo驱动器并无质量问题。但为何不能正常使用？万般无奈之下朋友找到了我。经过初步分析（具体配置详见下表），我猜测可能是机器配置（特别是PM133的整合显示核心）的影响或者因为主板采用兼容性不太好的VIA芯片组的缘故。

用替换法把这款Combo换到了另一个朋友的电脑上使用，同样的问题仍然存在，百般无奈之下接到我自己的电脑上一试，不仅刻录没有问题，而且播放DVD也非常流畅。显然，上述原因都不成立，那么究竟为何使得这个光驱无法正常工作呢？就算他们的电脑相对慢了一点，但作为去年的主流配置，再怎么也不至于慢到不能播放DVD和刻录光盘啊。

经仔细分析发现，我的电脑上有四个独立的IDE接口，而他们的电脑却都只有两个，问题的关键是否在此呢?

由于只有我的电脑可以同时接驳8个IDE设备，因此当接上这个Combo光盘驱动器以后，我的每一个IDE设备均设置为独立占用一个IDE通道，并均设置为Primary Master。如此一来，我的设备便分别工作在如下工作模式(表1)

相应，当在他们电脑上接驳Combo SM316的时候，他们的IDE设备分别工作在如下工作模式(表1):

表1 三款机器的配置情况

同学电脑1	同学电脑2	本人电脑
Duron 800	Celeron2 566	Pentium||| 733EB
ASUS CUV4X-V	ASUS CUSL2(2×ATA 100)	ASUS CUBX(2×ATA 66、2×ATA 33)
Acer 256MB	Kingmax 128MB	Hynix 192MB
内建Savage8	ATI Rage 128 Pro 16MB	3DFX Voodoo 5 5500 64MB PCI
内建AC'97	C-Media 8738	Creative Vibra 128
Acer 40X CD-ROM	Mida 40X CD-ROM	Acer 40X CD-ROM、Compaq 6X DVD-ROM
IBM 60GXP 40GB	IBM 75GXP 30GB	IBM 120GXP 40GB

3台机器中，除了我的电脑是将Combo SM316单独连接在Primary Master ATA 66 IDE接口上之外，其它两台故障机均连接在ATA 33的Slave上，且均采用40Pin连接线连接。是否其工作模

表2 正常机IDE设备连接和工作模式的详细情况情况

IBM 120GXP 40GB(ATA 66 Master)	80Pin
Combo SM316 (ATA 66 Master)	80Pin
Acer 40X CD-ROM(ATA 33 Master)	40Pin
Compaq 6X DVD-ROM(ATA 33 Master)	40Pin

注:以上是用IDE接口驱动程序的状态显示工具记录的IDE设备工作模式。

式被IDE接口控制器错误地设置为ATA 66了呢?我随之再将Combo驱动器装回两台故障机，这次我将Combo分别安装在它们的Primary IDE Slave接口上。

表3 故障机IDE设备连接和工作模式的详细情况情况

故障机1		故障机2	
IBM 60GXP 40GB(Primary Master ATA 100)	80Pin	IBM 75GXP 30GB(Primary Master ATA 100)	80Pin
Acer 50X CD-ROM(Secondary master ATA 33)	80Pin	Mida 40X CD-ROM(Secondary master ATA 33)	40Pin
Combo SM316(Secondary Slave ATA 33)	80Pin	Combo SM316(Secondary Slave ATA 33)	40Pin

注:以上是用IDE接口驱动程序的状态显示工具记录的IDE设备工作模式。

用IAA附带的观察器查看故障机二的工作状态发现，3个IDE设备分别工作在其相应的最高速度模式下，即:IBM 75GXP 30GB(Primary Master ATA 100)、Combo SM316(Primary Slave ATA 66)、Mida 40X CD-ROM(Secondary Master ATA 33)、播放DVD和刻录也变得正常；采用同样的方法在另一台采用VIA PM133芯片组的主板上也同样顺利解决问题，其三个IDE设备的工作模式分别为IBM 60GXP 40GB(Primary Master ATA 66)、Combo SM316(Primary Slave ATA 66)、CD-ROM(Secondary Master ATA 33)。但是我们可以清楚地看到:在VIA的芯片组上接上Combo驱动器后，硬盘的工作模式从原来的ATA 100降到了ATA 66，而在使用Intel 815EP芯片组的CUSL2主板上，每个IDE设备却均能分别工作在其各自所支持的最快工作模式下。

由此可以推导出一个具有一定普遍意义的问题:用ATA 33的40Pin IDE连接线连接ATA 66的IDE设备可能导致数据丢失和工作的不正常。对于新近添置硬盘或DVD光驱的朋友来说，这种问题很容易出现。基于上面的分析，笔者提出如下建议:在采用Intel芯片组的系统上，由于Intel的IAA(应用程序加速器)可以让两者分别工作于各自的最高速度模式下，只需将第二根IDE连接线由40Pin连接线更换为80Pin连接线即可；而在采用VIA芯片组的系统上，由于VIA的IDE驱动是按照连接的主从IDE设备中最慢的工作模式为准，因此不要把和仅支持ATA 33的IDE设备和支持更高速度模式的IDE设备连接在同一条IDE线缆上。通过这个事例，我们也不难看出Intel与VIA在IDE接口驱动设计上的技术差距了。NH

Pentium 4超频玩家请注意!



损坏Pentium 4的潜在威胁

文/水 印

和Athlon相比，发热量对Pentium 4来说并不是太大的问题。其危险在于过高的核心电压。

目前有不断增多的CPU损坏案例，都是因为提高Pentium 4的核心电压造成的。当前互联网上和现实中的许多事例都说明让Pentium 4在核心电压超过1.75V以上长时间工作是非常危险的。曾有一位用户在2.0V和1.95V电压时分别损坏过一块Pentium 4 2.2GHz和一块Pentium 4 1.6GHz CPU，这两块Pentium 4 CPU都是在提高电压后正常使用两周便寿终正寝，而且它们的散热也都没有问题（一块使用风冷，一块使用制冷片散热）。还有一位用户将Pentium 4 2.4GHz CPU核心电压调到1.85V后使用水冷散热，但在使用三周后就彻底损坏。

Intel的技术支持部门也证实这种潜在危害是确实存在的。当前的Pentium 4使用了更精细的互连技术和控制栅技术，因此更容易受电迁移和氧化层击穿的影响而损坏。要不就是逐渐减慢运行速度，直到完全损坏。而某些主板厂商为了增加产品的超频稳定性，把默认的CPU核心电压提高了0.05－0.1V，这就进一步增加了CPU损坏的危险。

Pentium 4最大的敌人不是散热，而是超频。晶体管控制栅长度的收缩形成了更微小更脆弱的晶体管互连。当然也容易被高温和高电压所损坏。如果你现在使用Pentium 4采用的是1.75V以上的电压，请赶快降低电压吧！NH

用读卡器把SM卡恢复为标准格式

治疗“水土不服”的SM卡



文/DigitalLife

笔者的MP3播放机和数码相机都是使用SM卡作为存储介质。数码相机在Windows Me/2000/XP操作系统中被识别成可移动磁盘，可以直接存取SM卡内的文件。而MP3播放机就大不一样，即使在Windows XP下也不能直接操作，必须用附带的管理软件传送歌曲。

由于MP3播放机SM卡储存格式的特殊性，将其插在数码相机里不能被识别，提示需要格式化，但进行格式化以后就会报告SM卡错误，仍然无法使用。由于这个原因，笔者的两张SM卡一直都是分开使用。有一次无意将数码相机的SM卡插到MP3播放机里，一运行MP3播放器的管理软件就提示需要初始化，随手点了“确定”按钮。存了几首歌之后发现卡插错了，再将SM卡插回数码相机时，该卡已经无法使用了。由于现在已经没有可用的SM卡，数码相机只好暂时“下课”。

这两张SM卡在MP3播放机中都可正常使用，证明卡本身是好的，只是数码相机无法识别和使用。由于MP3播放机没有提供把SM卡格式化成标准格式的功能，难道必须再购买一张SM卡吗？这时我想到了读卡器应该可以将SM卡格式化为标准格式。

在Win98下安装了读卡器驱动后就显示为SMC可移动磁盘，单击鼠标右键选择“格式化”，弹出了一个对话框，有“Logical”和“Physica”两个选择，意思是进行逻辑格式化还是物理格式化。考虑到数码相机的格式化功能也不能解决问题，于是选择“Physica”进行物理格式化。经过了几分钟的物理格式化后，再把卡插到数码相机里就能使用了。

特别提醒的是，Windows Me/2000/XP虽然可以自动识别读卡器并安装驱动，但是Windows自带的驱动并不提供物理格式化的功能，因此必须使用读卡器厂商所提供的驱动程序或者专用格式化软件。而在Win98下安装驱动的同时也安装了专用格式化软件，因此可以对SM卡进行物理格式化。

一句话经验

一句话经验

■我的显示器在1024×768分辨率下可以正常显示，但一些游戏调整分辨率为800×600时画面就会发生偏移和扭曲。

□由于数控显示器可以保存不同分辨率下的参数设置，因此在各个分辨率下都需要对显示器进行调整，这样才能看到正常的画面。（张 宁）

一句话经验

■如何将华硕P4B533主板的BIOS界面设置为中文？

□进入BIOS设置界面后，在“Main”选项中将“Language”改成“Traditional Chinese”即可。（Major）

一句话经验

■为什么我的阿帕奇16倍速刻录机最高只能用8倍速刻录？

□阿帕奇刻录机使用了JustSpeed技术，刻录前先对光盘进行检测，然后采用最稳妥的速度进行刻录，你可以在刻录软件中关闭JustSpeed选项。（张 宁）

一句话经验

■我有一张保存资料的软盘，最近使用时弹出一个对话框说磁盘未经格式化，应该如何恢复数据？

□千万不要格式化软盘，可以用HD-COPY这个软件将软盘上的数据读出，然后再写入另一张软盘中，一般情况下可以恢复大多数文件。（张 宁）

一句话经验

■为什么在磐英EP-3PTA主板上没有看到内存频率调节的选项？

□使用100MHz外频时，内存频率只能工作在100MHz；使用133MHz外频时，内存可以工作在100MHz或者133MHz下，所以只有当外频为133MHz时BIOS中才会有内存频率调节的选项。（望月狼）

一句话经验

■我使用华硕主板和光学鼠标，但关闭计算机后鼠标灯仍然会亮。

□可以调整主板上的KBPWR跳线，将5VSB改为5V即可，但设为5V后就不能支持鼠标或键盘开机了。（Major）

一句话经验

■在磐英EP-4G4A主板上安装网卡，自检完成后在网卡PXE启动的位置会停留很久。

□请你在开机的时候按Shift+F10进入网卡设置，然后将Show Config Message选项关闭，再将Show Message Time设置为3秒(最低选项是3秒)。（望月狼）

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈（信箱为diy@cniti.com），字数在50以内即可。



驱动加油站



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

显示类

MatroxG200/G400/G450/G550/Parhelia显卡	Windows	
MTS工具 v5.01.008	380KB	★★★★★
Matrox的显卡调试工具,主要增加了对Parhelia幻日显卡的支持,具有包含超频在内的诸多高级控制功能		
Matrox Parhelia显卡	WinNT4	
AutoCAD补丁包	3.7MB	★★★★★
Autodesk AutoCAD 2002和Autodesk Architectural Desktop使用新版驱动配合这款专用补丁包程序能大幅提升图形性能		
Matrox Parhelia显卡	WinNT4	
驱动 v1.01.00.080	10MB	★★★★★
这是Matrox对NT4系统首次发布的驱动。只适用Matrox Parhelia 128 MB的显卡,针对AutoCAD 2002,3ds max v4.2/4.3,SolidWorks 2001+等专业图形软件做了大量优化,增加了不少新的特色功能		
Matrox Parhelia显卡	Win2000/XP	
AutoCAD补丁包	7.7MB	★★★★★
Autodesk AutoCAD 2002和Autodesk Architectural Desktop使用新版驱动配合这款专用补丁包程序能大幅提升图形性能		
Matrox Parhelia显卡	Win2000/XP	
驱动 v1.01.00.080	5.7MB	★★★★★
针对专业用户的驱动升级,只适用Matrox Parhelia 128 MB的显卡,针对AutoCAD 2002,3ds max v4.2/4.3,SolidWorks 2001+等专业图形软件做了大量优化,增加了不少新的特色功能		
ATI Radeon系列显卡	Win98/Me	
CATALYST驱动 v02.3多语言版	7MB	★★★★★
详细版本号是:4.13.01.9062-7.76-020815B-005728C。修正了在详细资料表中Subsystem ID信息显示不正确的问题,修正了使用Mozilla浏览器导致系统挂起的问题,修正了RADEON 9700控制面版程序应用中的一些问题。02.3版驱动增加了对RADEON 9700系列显卡的支持,需要DirectX 8.1支持		
ATI Radeon系列显卡	WinXP	
CATALYST驱动 v02.3多语言版	6MB	★★★★★
详细版本号是:6.13.01.9062-7.76-020815B-005728C。针对Windows XP SP1做了大量优化,在兼容性和稳定性上都有了很大的提高,需要SP1和DirectX 8.1支持		
ATI Radeon系列显卡	Win2000	
CATALYST驱动 v02.3多语言版	6MB	★★★★★
详细版本号是:5.13.01.9062-7.76-020815B-005728C		
ATI Radeon系列显卡	Windows	
Control Panel 02.3多语言版	12MB	★★★★★
适用于CATALYST催化剂驱动02.3版的ATI Control Panel显示属性控制面版工具		
ATI Radeon系列显卡	Windows	
Capture驱动 v6.13.10.6125	2.8MB	★★★★★
需和CATALYST催化剂驱动v02.3配合		
NVIDIA系列显卡	Windows	
WDM Capture驱动 v1.19	980KB	★★★★
UNIKA火旋风Xabre系列显卡	WinXP	
驱动 v3.05.05	1MB	★★★★
UNIKA火旋风Xabre系列显卡	Win2000	
驱动 v3.05.05	1MB	★★★★
UNIKA火旋风Xabre系列显卡	Win9x/Me	
驱动 v3.05.05	1.1MB	★★★★
配合最新发布的1.04.00版BIOS,性能有大幅提升,兼容性也得到改善		

主板类

威盛系列芯片组主板	Windows	
4合1驱动 v4.43	1.1MB	★★★★★
包含AGP驱动v4.30aWHQL,VIA INF驱动v1.70aWHQL,IDE驱动v1.20,IRQ驱动v1.3a		
Intel系列处理器	Windows	
Frequency ID工具v4.61	1.5MB	★★★★
根据Intel处理器的内部代码,检测CPU的真实频率★★		

声卡类

RealtekALC100/200/201/202/650 AC97声音芯片	Windows	
应用程序 v3.29	11MB	★★★
RealtekALC100/200/201/202/650 AC97声音芯片	Win95	
驱动 v3.29	6MB	★★★
RealtekALC100/200/201/202/650 AC97声音芯片	WinNT4	
驱动 v3.29	5.2MB	★★★
RealtekALC100/200/201/202/650 AC97声音芯片	Windows	
驱动 v3.29	2.8MB	★★★

外设类

Genius Wireless WebScroll+ NBEye鼠标	Windows	
驱动 v1.03.00	1.2MB	★★★

数码设备类

明基DC1300数码相机	Windows	
驱动 v1.012	7.7MB	★★★★

存储器类

三星SM-332B Combo光驱	Windows	
Fireware E403	160KB	★★★★
三星SM-316B Combo光驱	Windows	
Fireware E304	160KB	★★★★
惠普DVD Writer dvd200i/e DVD+RW驱动器	Windows	
Firmware v1.36	480KB	★★★★



NVIDIA烘制的免费馅饼

——雷管40驱动程序深度剖析(一)

文/图 P2毛毛

NVIDIA于8月29日出其不意地推出了雷管40驱动程序，首发版本号40.41，支持的操作系统目前只有Windows XP。在新程序推出之前，我们谈论更多的是ATI效能领先的Radeon 9700 Pro图形芯片，以及NVIDIA NV30的延期推出，就在大家担心NVIDIA如何应对ATI攻势的时候，NVIDIA已经拿出了这款驱动程序，打响绝地反攻的第一枪。

新驱动,新特性

NVIDIA专门为雷管40系列驱动程序的推出发布了新闻稿。根据NVIDIA的说法，雷管40系列驱动程序具有以下技术特点:

■nView 2.0多显示输出技术，提供使用者更加便捷的应用程序显示界面;

■NVRotate桌面旋转功能，配合平板显示器实现旋转显示，尤其适合网页浏览和文字处理。

■NVKeystone功能，可以实时地对投影仪或者显示器进行图形校正;

■Digital Vibrance Control 2(数字振动控制)功能，让使用者灵活控制色彩，实现更加艳丽明亮的画面。

另外，雷管40驱动程序将提升现有GPU在流行消费软件和专业应用软件方面的效能，最大增幅达到25%。对于程序开发者来说，雷管40驱动程序集成了CineFX硬件架构模拟器，让软件开发者为下一代NV30图形芯片进行电影画质的程序开发，但是在目前的GPU上进行渲染。

下面我们就来开始探究雷管40.41驱动程序的奇妙旅程吧!

安装要点

雷管40.41驱动程序是一个名为“40.41_WINXP.EXE”的自动安装包，其安装过程和之前版本的雷管驱动程序并没有不同，但是有一点要特别注意，安装新驱动前要先卸载旧版本的驱动并重新启动系统。这里需要指出的是这款40.41驱动程序或许是急于推出的原因，并没有通过微软WHQL认证(图1)，希望NVIDIA下一个版本的雷管40驱动程序可以获得WHQL认证。

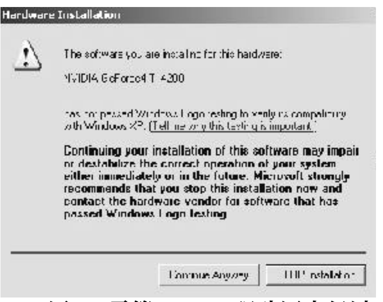


图1 雷管40.41驱动还未经过WHQL(Windows硬件品质实验室)认证

在开始雷管40.41驱动程序奇妙旅程之前，我们先打开其中的隐藏选项，使用到的工具是一款名为“nVHardPage”的小程序和一个名为”DETONATOR4041Coolbit”的注册表补丁文件，通过它们可以打开雷管40.41驱动程序中隐藏的“Clock Frequencies”、“Hardware Option”和“AGP Settings”选项。

以上工作完成之后，我们就可以开始探索新雷管

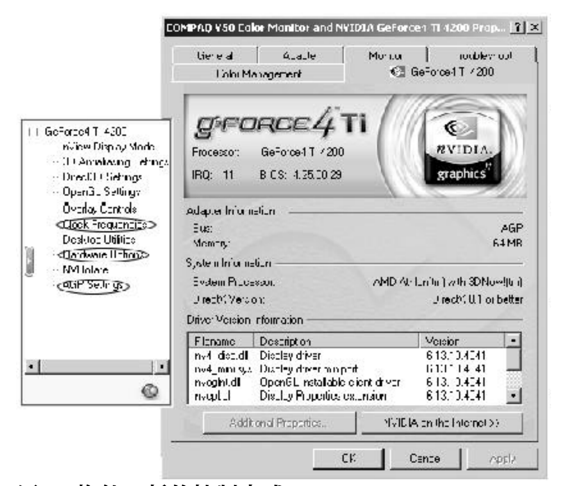


图2 焕然一新的控制方式

驱动程序的秘密了。和之前的雷管驱动程序控制面板不同，新驱动程序采用了向左弹出，级联式样的控制菜单，显示卡的各种调节功能就一目了然(图2)。打开隐藏选项之后，大家可以看到雷管40.41驱动程序共包含了10个选项，其中的“Clock Frequencies”、“Hardware Options”和“AGP Settings”本属于隐藏选项。另外，通过右下角的图钉标志可以锁定弹出菜单。好了，下面我们就来看看这些选项各自的功能和操作方式。

丰富的设置选项

nView Display Mode(nView显示模式)

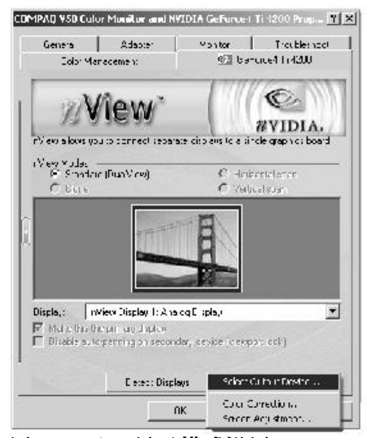


图3 nView显示模式设置

在nView显示模式选项中(图3)可以选择nView多显示的几种模式，其中有Standard(标准)、Clone(克隆)、Horizontal span(水平跨越)和Vertical span(垂直跨越)模式。对于单头显示而言，克隆、水平跨越和垂直跨越这三种模式为灰色不可选。



图4 选择视频输出设备

点击nView显示模式控制界面的右下角的“Device Settings”→“Select Output Device”进入输出设备选择界面，有Analog Display(模拟)、Digital Display(数字)和TV(电视输出)三种模式可供选择(图4)，对于TV输出模式，还应该根据电视机所支持的信号制式(PAL或者NTSC)进行选择。

点击“Device Settings”→“Device Adjustments”，我们就进入了屏幕调节界面，通过点击桌面画面上的上下左右四个箭头，进行屏幕的上下和左右平移。(图5)

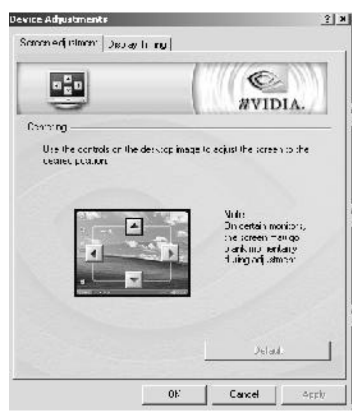


图5 调整屏幕位置

点击“Device Settings”→“Color Correction”进入色彩校正界面，除了校正色彩外，还有一项简单而实用的数字振动(Digital Vibrance)设置。一般来说，电脑显示器很难获得理想的亮度及色彩饱和度，尤其是进行视频回放时，能明显感到色彩不如电视机艳丽。通过驱动程序调节数字振动的级别(图6)，就可以立刻获得鲜艳明亮的色彩表现，能够明显改善视频回放时的画面质量。一般而言，数字振动的级别最好设置为“Low”和“Medium”，设置为“High”时反而使色彩显得过于夸张。另外，用户可以设置不同的色彩方案并保存下来，根据不同的应用灵活调用。

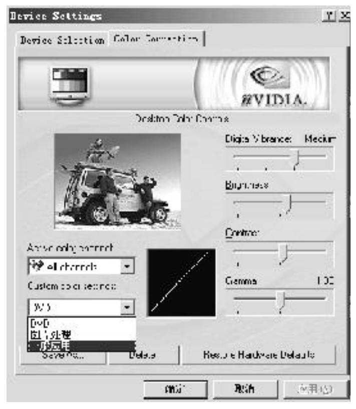


图6 色彩校正

3D Antialiasing Settings(反锯齿设置)

在雷管40.41驱动程序的反锯齿设置当中，依据NVIDIA图形芯片型号的不同，提供了多项反锯齿模式选项，适用于Direct3D和OpenGL应用程序和游戏。以GeForce4 Ti 4200为例，我们可以选择关闭、2x、Quincunx Antialiasing(四点梅花采样反锯齿)、4x和

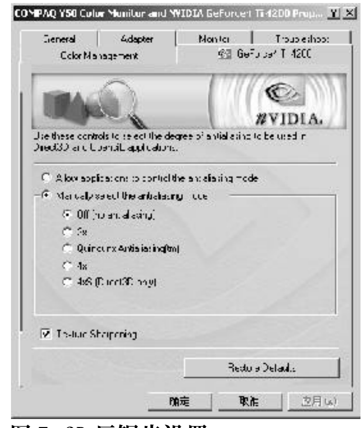
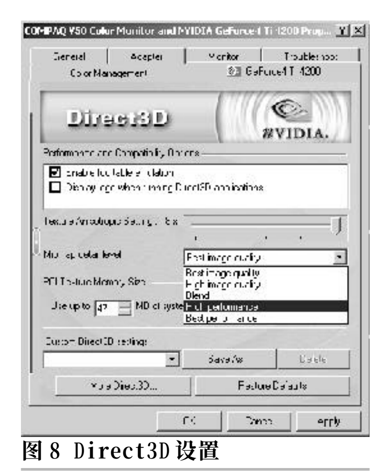


图7 3D反锯齿设置

4xS(仅适用于Direct3D)共计5种反锯齿模式(图7)。这里需要指出的是反锯齿模式的强度越大，画质越好，但是游戏效能越低。

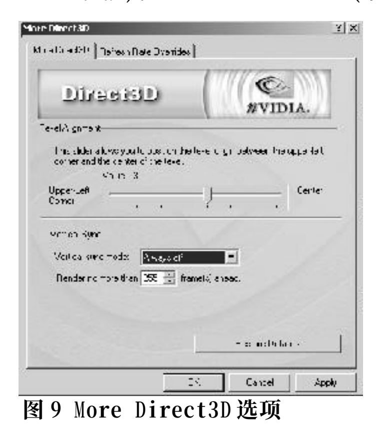
雷管40.41另外添加了一项名为“Texture Sharpening”(纹理锐利)的选项，选择纹理锐利功能可以在反锯齿模式下增强游戏中的纹理锐利度，当然这是以牺牲游戏速度为代价的。

Direct3D Setting(D3D设置)


图8 Direct3D设置

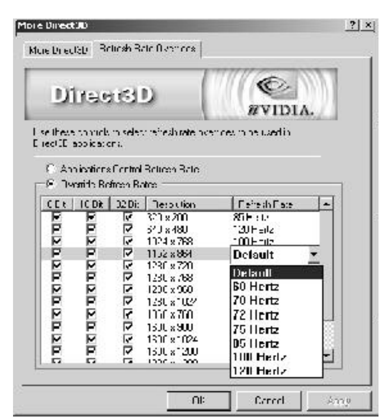
NVIDIA在D3D设置当中首次为用户提供了“Texture Anisotropic Setting”(纹理各向异性设置)选项(图8)。对笔者的GeForce4 Ti 4200而言，共有0x、1x、2x、4x和8x几种强度可供选择(不同显示芯片可供选择的最大强度有所区别)，强度越大，画面越细腻，但游戏效能也就越低。通过测试，笔者发现雷管40.41驱动程序提供的D3D纹理各向异性功能存在Bug，影响图形芯片的正常运行，这一点将在下一期的测试中进行说明。

除了新添加的D3D纹理各向异性功能之外，D3D设置界面还提供了传统的“Mipmap Detail Level”设置，可以选择Best image quality(最佳画质)、High image quality(高画质)、Blend(混合)、High Performance(高性能)和Best Performance(最高性能)五种模式。


图9 More Direct3D选项

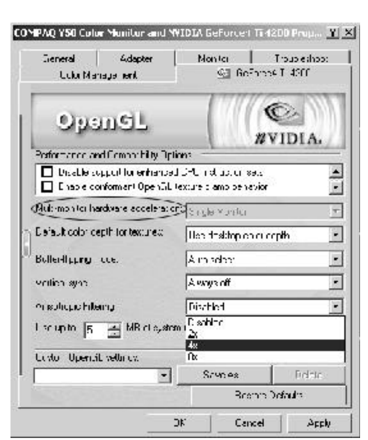
在这里，我们点击“More Direct3D”按钮就可以进入Texture Alignment(纹理排列)和Vertical Sync(垂直同步)选项(图9)。纹理排列功能一般不用调节，主要用到的是垂直同步选项，它可以让用户关闭垂直同步、打开垂直同步抑或是自动选择。我们建议大家选择“Always Off”(始终关闭垂直同步)以求最大帧速。

NVIDIA之前提供的雷管驱动程序在Windows 2000和Windows XP下默认的3D游戏刷新率都是60Hz，并且无法通过驱动程序控制面板调节，在玩游戏时就会加剧玩家眼睛的疲劳程度。这次NVIDIA终于在雷管40.41驱动程序的D3D设置界面当中加入了“Refresh Rate Overrides”(刷新率覆盖)选项，具体方法是选择“More Direct3D”，点击“Refresh Rate Overrides”进入，这里有“Applications Control Refresh Rate”(应用程序控制刷新率)和“Override Refresh Rates”(覆盖刷新率)两个选项，选择后者进入手动设定刷新率模式。单击分辨率右侧对应的“Default”字样弹出下拉菜单，选择合适的刷新率后点击“OK”按钮保存刷新率设置(图10)。注意不要设置超过显示器能够支持的最大刷新率(显示器在不同分辨率下所支持的最大刷新率可以从显示器说明书中找到)。


图10 自定义不同分辨率下D3D应用的刷新率

OpenGL Setting(OpenGL设置)

NVIDIA在雷管40.41驱动程序中添加了一个目前还不能使用的新功能——Multi-monitor hardware acceleration(多显示器硬件加速)(图11)，推测其功能类似于Matrox Parhelia-512显示卡的三显示输出功能，需要显示卡集成三块RAMDAC芯片。由于雷管40.41驱动程序是第一款40系列驱动程序，并且内置对NV30和DirectX 9的支持，因此推测NVIDIA下一代图形芯片NV30将启用“多显示器硬件加速”功能，在图形内核集成双RAMDAC电路，在卡上集成第三块特殊RAMDAC


图11 OpenGL设置

芯片，做法类似Parhelia-512图形芯片。

雷管40.41驱动程序OpenGL设置的其它选项和旧版雷管驱动没有多大区别，依旧可以选择各向异性过滤的强度，共计有Disable(关闭)、2x、4x和8x四个选择，各向异性强度越大画质越高，速度也越低。同样的，推荐关闭Vertical Sync(垂直同步)以求最大帧速。另外，有用户反应安装雷管40.41驱动程序后，在OpenGL设置中发现已经自动选择“Disable support for enhanced CPU instruction sets”(禁用处理器增强指令集支持)，如果遇到此种情况，要清空该选项以提升效能。

Overlay Controls(覆盖控制)

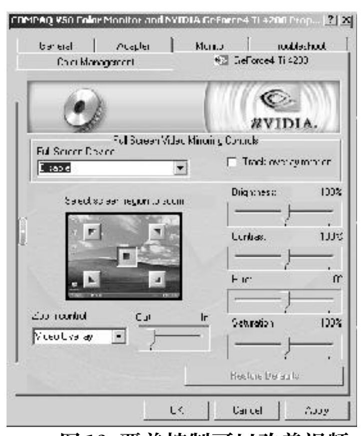


图12 覆盖控制可以改善视频回放效果

这项功能用来调节显示卡视频播放(如VCD、DVD)的各项属性。因为视频画面是叠加在原始画面上的，因此称为覆盖。雷管40.41驱动程序的“Overlay Controls”控制功能和旧雷管驱动程序基本相同，只是界面更加漂亮、美观(图12)。这里需要调节的只是Brightness(亮度)、Contrast(对比度)、Hue(色调)和Saturation(色饱和度)。

Clock Frequencies(时钟频率)

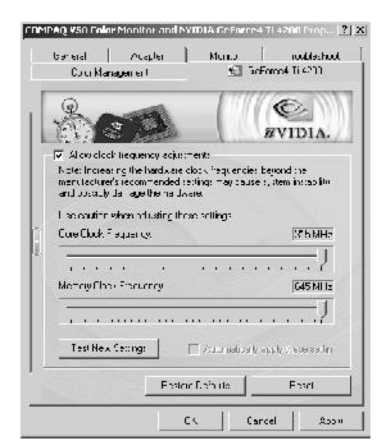


图13 时钟频率调节的用处就是显卡超频

NVIDIA一如既往地在雷管40.41驱动程序中隐藏了这个超频选项(图13)，意在防止用户随意调节损坏显卡。选择“Allow clock frequency adjustments”(允许时钟频率调节)，然后重新启动系统，再次进入超频选项界面就可以对显示卡的核心和显存频率进行超频。需要注意是，超频应依据显示卡的原始核心/显存频率以及显卡散热器质量等因素量力而行，以超频后运行3D游戏画面不出现破碎为标准。

Desktop Utilities(桌面工具)

NVIDIA此次在雷管40.41驱动程序当中引入Media Center(媒体中心)的概念，媒体中心集成了驱动程序各项选项的快捷打开方式，并且以NVIDIA微型徽标的方式显示在系统任务栏当中。在桌面工具控制界面中，选择“Display the Media Center icon in the taskbar”(在任务栏中显示媒体中心图标)(图14)，然后点击确定按钮，就可以在系统任务栏中看到NVIDIA徽标了，单击它就可以迅速访问雷管40.41驱动程序控制界面的主要设置选项(图15)。

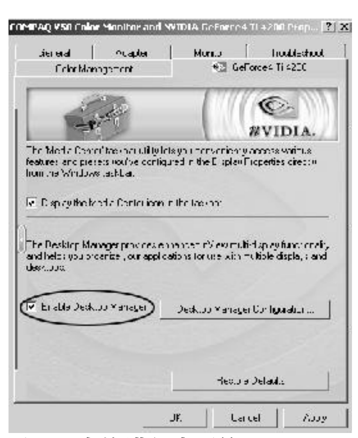


图14 允许进行桌面管理

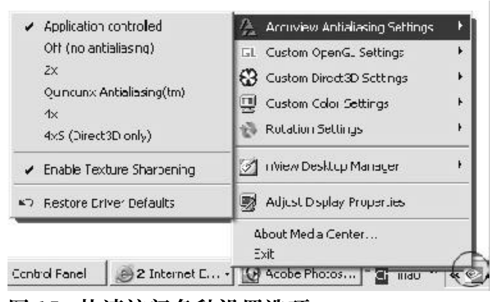


图15 快速访问各种设置选项

在桌面工具控制界面中，选择“Enable Desktop Manager”，然后点击“Desktop Manager Configuration”，就可以进入nView桌面管理器，这里需要点选

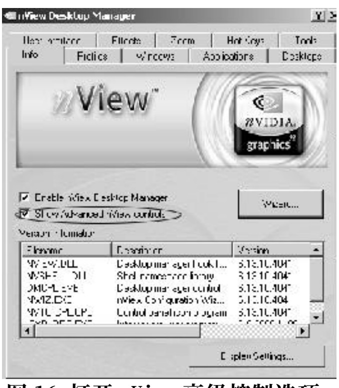


图16 打开nView高级控制选项

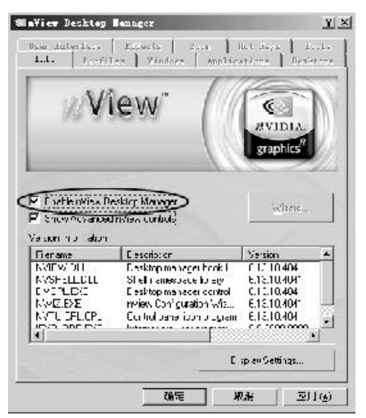
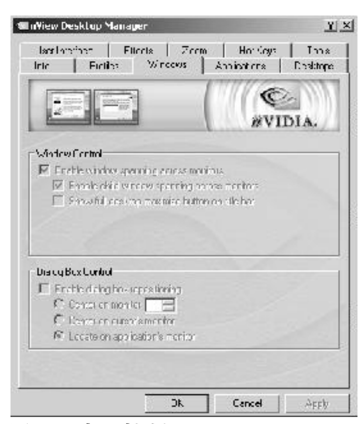

图17 选择“Enable nView Desktop Manager”选项

图18 不同的用户可以拥有自己的设置


图19 窗口控制

“Show Advanced nView Controls”打开nView高级控制选项(图16)。NVIDIA已经在40.41驱动程序中将nView升级到2.0版本，提供了更多的控制功能。nView 2.0集成了10个选项卡，令人眼花缭乱，但仔细把玩这些功能之后不得不佩服NVIDIA驱动开发人员的奇思妙想。

■ “info”选项提供打开nView桌面管理器、显示高级nView控制以及nView向导功能(图17)。

■ “Profile”选项可存放不同用户的nView设定参数(图18)。

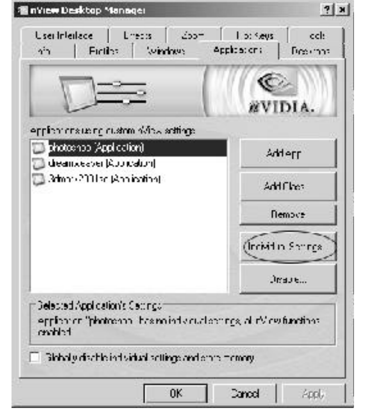
■ “Windows”选项是针对多显示的，作用在于控制窗口和对话框的位置(图19)。

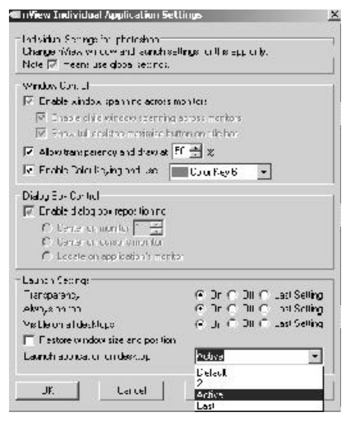
■ “Applications”选项里可为应用程序单独设置nView参数(图20－图21)，如透明程度、显示位置、显示模式等，程序启动时就会自动加载设定好的参数。

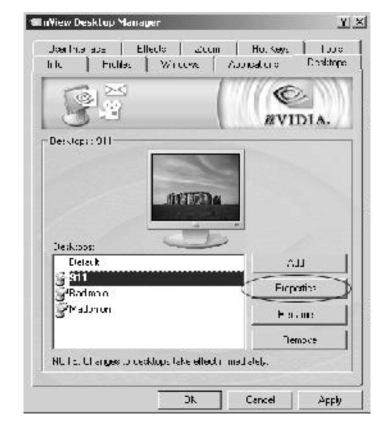
■ “Desktop”选项就是设定虚拟桌面，nView 2.0最多可设定64个虚拟桌面(图22)。在虚拟桌面列表当中双击虚拟桌面的名称，就可以切换到指定的虚拟桌面，切换完成之时，桌面会显示NVIDIA的徽标和目前虚拟桌面的名称。点击右侧的“Properties”按钮进入虚拟桌面属性设置，这里可以为桌面独立设置壁纸和图标(图23)。

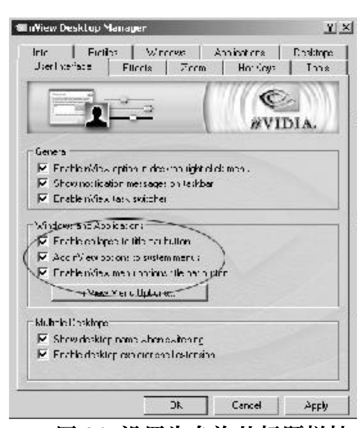

图23 每个虚拟桌面都有独立的壁纸和图标

■ “User Interface”提供了方便的标题栏扩展按钮，只要将“Windows and Applications”的三个选项都选中(图24)，就可以在窗口标题栏中添加nView选项菜单和将窗口缩小为标题栏的扩展按钮(图25－图26)。


图20 点击“Individual Settings”按钮进入设置界面


图21 丰富的设置参数


图22 虚拟桌面功能


图 24 设置为允许从标题栏按钮访问 nView 选项

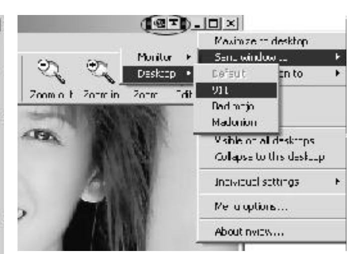
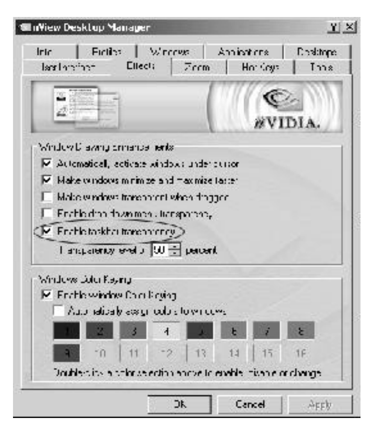

图 25 点击 NVIDIA 徽标弹出 nView 菜单


图 28 半透明的任务栏


图 26 将窗口缩小到只剩下标题栏

■ “Effects”显示效果选项主要提供了“Windows Drawing Enhancements”(视窗绘制增强)功能(图 27)，打开“Enable taskbar transparency”(任务栏透明)就可以让任务栏呈现半透明状态，再大的任务栏也不会遮挡应用程序窗口的正常显示(图 28)。


图 27 显示效果设置

■ “Zoom”放大功能提供了对画面进行放大的功能，并且可以选择“Magnifying glass”、“Centered on cursor”和“Fixed frame”三种模式，(图 29)通常使用到的是第二种模式。另外，还可以使用鼠标滚轮控制放大倍数，非常方便。

■ “Hot Keys”是设置 nView 各项操作的快捷键(图 30)，比如设置“Ctrl + D”开启 nView 控制面板。

■ “Tools”选项中，点击“Show Flat Panel Calibration Screen”按钮就可以显示一幅校正画面，用户可根据该画面对显示器进行调节。另外，NVIDIA 引入了 NVKeystone 技术(图 31)，其功能就是对投影仪或者显示器进行画面校正。在桌面点击鼠标右键，从弹出菜单中选择“NVKeystone”→“Adjust”(图 32)，可以对显示画面进行扭曲校正，这对使用投影仪的用户非常有用。

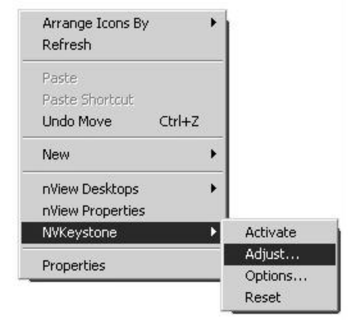
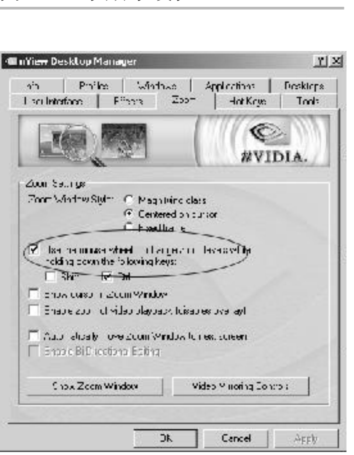
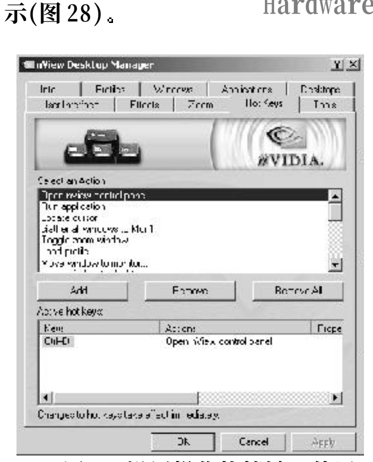
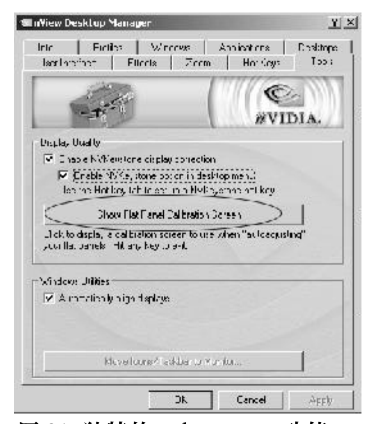


图 32 显示器校正画面

Hardware Options(硬件选项)


图 29 多种屏幕放大模式供你选择


图 30 设置操作快捷键，使用更加方便。


图 31 独特的 NVkeystone 功能

这是隐藏选项之一，可以显示主板芯片组型号、当前AGP传输模式以及边带寻址是否打开，并且可以手动调节AGP传输模式(图33)。

NVRotate(桌面旋转)

实现桌面旋转的前提是分辨率必须在1024 × 768或以上。这里一共提供了“Landscape”(风景)、“Portrait ”(肖像)、“Inverted Landscape”(风景倒置)和“Inverted Portrait”(肖像倒置)四种旋转模式，也可以使用操作界面上的箭头控制旋转(图34)。

AGP Settings(AGP设置)

AGP设置也是雷管40.41驱动程序隐藏选项之一，这里可以调节AGP传输速率、AGP快写、边带寻址和2D命令缓冲等等功能(图35)。

到这里，雷管40.41驱动程序的功能就介绍完了。但它的性能究竟如何呢？下期的性能测试会给你一个满意的答案。NH

图33 硬件选项

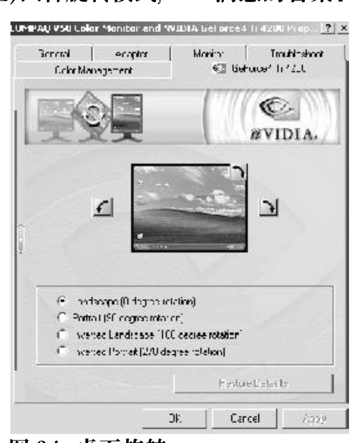



图34 桌面旋转

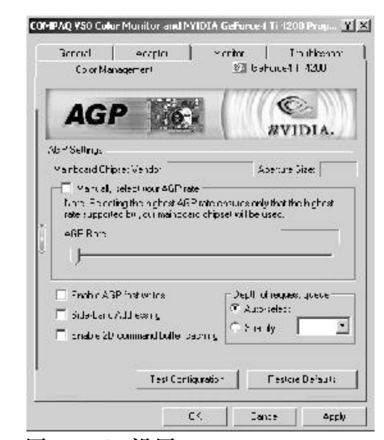


图35 AGP设置

DirectX 8 与 DirectX 9 之显卡风云变

怎样准确界定DX8和DX9显卡？
DX8和DX9在功能和性能上有何异同？
为何T&L遭受冷落？
Vertex Shaders和Pixel Shader是如何诞生的？
支持DX9的显卡性能一定更好吗？
……

文/图 Yak

已经推出快两年的DirectX 8在今年底又面临着一次重大升级，新的DirectX版本——DirectX 9蓄势待发，目前已经进入了Beta2的阶段。微软的DirectX是游戏及多媒体应用的底层应用程序接口(API)，包括了2D/3D图形、视频、输入输出以及音频等各个方面。其中又以DirectX图形部分受到最多的关注，而且每次升级都是图形部分的改进最引人注目。

从DirectX 5开始，DirectX逐步确立了在非专业图形领域的主导地位，无论是当时强大得多的OpenGL还是3dfx独有的GLide都未能改变这种情况，除Microsoft的地位之外，DirectX的封闭特征(由微软一家独享所有权并进行开发，仅能运行在Windows下)也成为它可能高速发展的一个重要原因，这一点与多个厂商共同制定管理的OpenGL标准不一样。OpenGL的历史比DirectX更长，但由于新版本的功能和标准涉及到各个厂商的利益，因此在推出前总是有个漫长的讨价还价，互相妥协的过程。因此目前正式推出的版本仅仅是1.3。而DirectX则完全不存在这些讨厌的问题，因此它发展起来没有任何障碍。

DirectX 7已经开始支持硬件几何与光源处理器，从功能上来说已经非常接近OpenGL。而随着支持可编程顶点着色引擎(Vertex Shader)与像素着色引擎(Pixel Shader)的DirectX 8的推出，可以说DirectX已经将OpenGL甩在后面了。基于这些原因，较新的民用级图形处理器大多将其对DirectX的支持程度作为功能的标准。我们经常可以看见"DirectX 8显卡"或者"DirectX 9"显卡的说法，其实就是从功能上表示显卡是能够支持到哪一代DirectX的功能。

一、DirectX 9与DirectX 8有何不同

早期的DirectX中2D和3D是两个分开的API，负责3D显示的部分是Direct 3D，2D部分则由DirectDraw完成；在DirectX 8中，两者经过了广泛的修改后已合二为一，统称为DirectX Graphics；DirectX 9的图形部分仍旧保持了这种结构，而最大的改进则来自于高级可编程Shader语言——Vertex Shader(顶点着色引擎)和Pixel Shader(像素着色引擎)。具体地，Vertex Shader从1.0版升级到2.0，而Pixel Shader的版本也从1.3/1.4升级到了2.0。Vertex Shader和Pixel Shader的升级涉及到多个方面，包括指令数、最大的Shader程序长度、寄存器、数据类型以及指令流控制等方面都有很大的变化。下表是这两种Shader的一些主要的改进。

> **小知识**
>
> 什么是Shader?
>
> 在这里，Shader并非其字面的意思——阴影那么简单。在DirectX中，Shader是负责数据处理的一种新式编程模型。早期DirectX的编程模型建立在一些事先定义好的规范化操作上，程序员只能象搭积木一样去应用这些操作，这样就大大限制了创造力。而新模型则拥有一套具备特殊指令集的汇编程序，编程者可以通过它开发出更快速、更自由的运算法则。其中新的像素Shader(决定如何对像素和纹理进行计算和转换)更是提供了大量的新指令支持，它为编程人员提供了更广阔的发挥空间。

从表中我们可以看出新版本Vertex Shader和Pixel Shader都有很大的变化——指令数量增加了，Shader程序长度也增加了，这意味着DirectX 9能够支持比上一代DirectX复杂得多的效果。另外DirectX 9支持浮点类型的颜色值，128bit的浮点颜色(RGBA每通道用32bit浮点数表示)将比32bit整数方式的颜色(RGBA每通道8bit整数)精度更高，可以获得更大的动态色彩范围，从而使得多次运算后仍旧保持正确的颜色精度和动态范围成为可能。另外，DirectX 9的Vertex Shader程序支持有限制的分支/转移和子程序调用，可以为获得更高的编程灵活性以实现更复杂

表:各版本DirectX对Vertex Shader的支持情况

	DirectX 8	DirectX 8.1	DirectX 9
Vertex Shaders	1.1	1.1	2.0
最大指令数量	128	128	1024
最大静态指令数量	128	128	256
最大常量寄存器数	96	96	256
暂存寄存器	12	12	12/16
最大循环数量	0	0	4
静态程序流控制	-	-	Y
浮点常量	96	96	256

表:各版本DirectX对Pixel Shader的支持情况

	DirectX 8	DirectX 8.1	DirectX 9
Pixel Shaders	1.1	1.4	2.0
纹理贴图数量	4	6	16
最大纹理处理指令数量	4	8	32
最大颜色处理指令数量	8	8	64
纹理/颜色数据类型	INT(整数)	INT(整数)	FP(浮点)
数据精密度	32bit INT	32bit INT	32、128bit INT/FP

的效果。这些新特性的引入不仅会带来更多更美丽的游戏和CG,还大大增强了DirectX在专业图形领域的竞争力。显然,这昭示着微软企图用DirectX取代专业图形领域的OpenGL的野心。在下一段的特性说明中,我们会更清楚地认识到这一点。

除了最重要的Shader编程外,DirectX 9还有许多功能上的增加和更新,譬如对多头显示(MultiHead)的更好支持、AA Line(反走样线框模式)支持、位移贴图(Displacement Mapping)、连续性镶嵌(Continuous Tesellation)等等。在这些增强功能中,AA Line对于CAD等专业图形应用非常有用(专业应用中经常工作于线框模式),对它的支持扫除了DirectX通向专业领域的一个重要障碍;而位移贴图则创造了一种新的建模方式,为那些需要创建局部凹凸不平的模型带来极大的便利(位移贴图和我们常见的Bump Mapping完全不同,简单来说两者都可以产生表面凹凸不平感觉的画面,但是位移贴图是真正创造出几何上凹凸不平的表面,而Bump Mapping则仅仅在纹理和光源的共同作用下使光滑的物体表面看起来凹凸不平而已)。在程序开发方面,DirectX 9也有重大的改进,它支持Shader高级语言(HSL),从而给开发者带来了更高的编程效率。

二、硬件T&L的兴起与没落

从DirectX 7开始,DirectX就可以支持硬件T&L(几何转换及光源处理)了,这样,由CPU和软件配合完成的T&L(Transform & Lightning,详指3D虚拟场景中的3D→2D成像转换和光照效果处理这两个步骤)工作便可交付硬件来完成。硬件T&L在OpenGL中早就得到了支持,但一直以来都是高端专业图形卡的专利。DirectX 7和NVIDIA内置硬件T&L功能的GeForce 256的出现,才使得它在消费级显卡上有了实现的可能。

硬件T&L的好处是不言自明的,由于T&L处理是浮点密集型的运算,且运算量特别大,非常耗费CPU资源,通过硬件T&L引擎的强大运算能力,不仅可以为CPU分担这一部分负担,而且还可以实时地处理更加复杂的场景和模型,从而给游戏的画质带来巨大提升。

不过,虽然在API以及硬件方面都打好了基础,硬件T&L的应用情况却一直不尽如人意。主要的原因大概一方面还是在于游戏开发商考虑到对老一代显示卡的兼容性问题,因此在游戏中不敢采用过于复杂的模型,但更主要的原因还是在于硬件T&L虽然从结构上来说是个重大的改进,但是功能上的改善并不明显,这对于游戏开发者来说吸引力略嫌不够。

三、Vertex Shader和Pixel Shader的诞生

随着硬件技术的发展,当前图形硬件能力日趋强大,能够支持的效果也越来越多。但一些非常复杂的效果却很难通过固定功能的几何及像素流水线产生,如毛发、各向异性光源、复杂的折射反射效果等,这些都对传统的3D引擎提出了质疑。

Vertex Shader和Pixel Shader是为了满足3D动画和游戏编程时对更大自由度和更复杂效果的追求而产生的,它们分别用以取代传统的3D成像引擎中的转换与光照处理功能和着色、过滤、材质载入/存储等功能。由于具备传统3D成像引擎所不具备的可编程特性,Vertex Shader和Pixel Shader不仅可以使得复杂效果的实时处理成为可能,而且还能让那些想象力丰富的开发者可以随心所欲地创造出各种各样的特殊效果。毫不讳言地说,可编程的Vertex Shader和Pixel Shader的出现是实时3D发展过程中最重要的一次变革!

不过,第一代的Vertex Shader和Pixel Shader还比较原始,如Vertex Shader的程序仅仅只能包含128条指令,不能出现任何分支和循环,而且这128条指令还必须包含顶点几何转换和光源处理所必需的一些指令;而Pixel Shader程序仅仅只能包含不超过12条指令(DirectX 8.1的Pixel Shader 1.4可以支持到22条指令),这些限制都是创造出类似电影数码特技般逼真效果的主要障碍。现在DirectX 9在这些方面进行了很大的改善,已经接近于可以产生目前电影效果的处理能力了。

支持DirectX 9的显卡代表着当前民用级图形卡的最高技术,它将在未来的应用中发挥出更好的效能。下

面让我们了解一下如何界定DirectX 8和DirectX 9显卡。

四、怎样准确界定DX 8和DX 9显卡

对于显卡来说，界定是否是DirectX 8或者DirectX 9的显卡，主要是看显卡能否支持前文所提及的DirectX 8和DirectX 9的这些技术特性。

从原理说上，DirectX 8/9显卡必须具有DirectX 8/9所要求的全部功能，包括可编程Vertex Shader和Pixel Shader、位移贴图、连续性镶嵌等；能够支持DirectX 8/9所支持的数据类型；而且必须实现硬件支持符合Direct X8/9的Shader程序，这样才是完全符合DirectX 8/9的显卡。

然而目前有很多显卡实际上并不完全符合这个标准却都自称为DirectX 8/9的显卡。某些显卡仅仅具有Pixel Shader而不具有Vertex Shader，有些显卡的Vertex Shader满足2.0版的要求，但是Pixel Shader却是1.x的结构……界定这些显卡是否是DirectX 8/9的显卡时，我们必须区别对待。

对于SiS Xabre这种硬件上仅有Pixel Shader而没有Vertex Shader着色引擎的显卡，由于Vertex Shader可以通过CPU来模拟，因此实际上它完全可以正常运行针对DirectX 8 Vertex Shader和Pixel Shader开发的游戏(虽然在性能上肯定会有些影响)，因此我们还是可以认为它算是DirectX 8显卡。另外一些显卡像Matrox的Parhelia和3DLabs的P10这样的显卡究竟应该算哪一代的显卡就不是很容易界定，这两种显卡都支持Vertex Shader 2.0，但是都不支持Pixel Shader 2.0以及相应的浮点格式的颜色，其中Parhelia还能够支持Displacement mapping。这两种图形处理器从结构上说似乎可以算是部分支持DirectX 9的，但是因为DirectX 9的Pixel Shader和浮点颜色很难通过模拟的方式支持，所以真正的DirectX 9的应用程序在它们上面将难以运行。因此，从实用的角度来说，笔者认为将这两款产品归为DirectX 8显卡似乎更为合适。

目前DirectX 8已经得到越来越多的硬件支持，可以说基本上每一家生产图形处理器的厂商都有了支持DirectX 8的产品。目前主要有NVIDIA的GeForce3系列和GeForce4 Ti系列；ATI的Radeon 8500和9000系列；SiS的Xabre系列；Trident的XP4；Matrox的Parhelia以及3DLabs的P10等。而在DirectX 9方面，目前仅有ATI的Radeon 9700能够完整支持，而预计秋天以后发布的NVIDIA NV30也将是另一款完全满足DirectX 9的图形处理器产品。

另外需要说明的是，我们目前所讨论的都是针对Microsoft最新的DirectX 9 Beta版的规格而言的。当DirectX 9真正推出时，其规格和功能有可能会有一些变化，因此严格说来该种显卡是否满足所谓DirectX 9结构应该等到DirectX 9正式版发布后才能最终判定。但很多软件和游戏开发商现在已经有一些项目正在基于目前确定的DirectX 9标准进行开发，而且按照惯例，预计今后的游戏大多也会遵循目前已经制定出的标准，不会有太大的改变，因此即使DirectX 9的规格有所变化，这个大致的划分也具有实际意义。

五、突破Shader编程的障碍

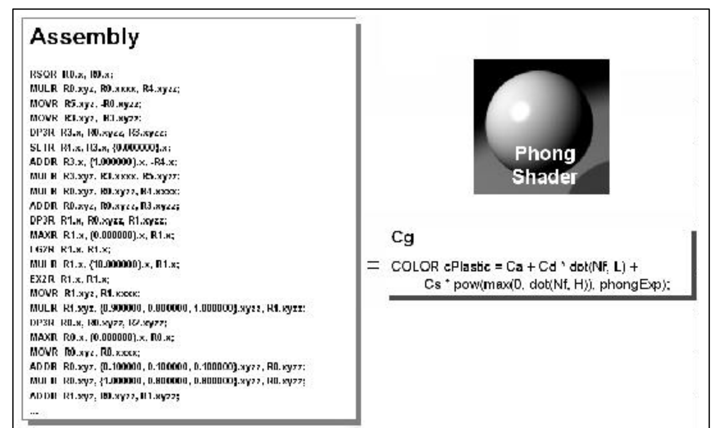
DirectX 8从推出到现在已经快两年，经过长时间的接受期，慢慢也有部分游戏开始支持DirectX 8的特性，如《Comanche 4》以及《Aquanox》、《UT2003》等等。从数量上来说，还不是很多，而真正完全采用DirectX 8的Vertex Shader和Pixel Shader进行开发的游戏就更少了，大部分支持DirectX 8新特性的游戏在上一代的图形硬件上也能够很好地运行，差别仅仅在于部分效果可能在老体系的显卡上显示不出来。

造成这种结果的原因之一在于游戏必须兼顾较老的硬件，开发商不愿意放弃这块市场(其实这也是所有PC软件的通病)而像PS2和Xbox这样封闭的专用系统反而不存在这些问题，因此在Xbox硬件完成后马上就有《生与死3》这样的精品游戏出现。

DirectX 8游戏偏少的另外一个原因是开发的困难。DirectX 8的可编程结构虽说给了开发人员以极大的灵活性，但是随之而来的是开发的难度也大大提高了。DirectX 8的Shader程序一直只能用汇编语言来写，对程序开发人员的要求很高，因为将基本的汇编指令组合起来完成各种复杂的效果确实不是一般的开发者所能够轻松完成的事。不过，随着DirectX 9以及NVIDIA Cg的发布，这种局面估计会有很大的改善。

我们前面说过，DirectX 9支持HSL，HSL基本上是一种以C为模板的语言，专门用于编写DirectX的Shader程序，与过去的汇编语言相比，在开发的效率、程序的可读性等方面可谓天壤之别；NVIDIA的Cg也是一种类似"HOOPS"的高级图形语言，它是由NVIDIA与Microsoft合作开发的，采用的也是一种类似于C的语法结构。Cg类似DirectX 9的HSL，除DirectX 8/9外，它还可以支持OpenGL，可以工作在几乎所有平台上面，包括Windows、Linux和Apple OS等，可以说是一种通用的图形语言。Cg和HSL这些高级图形语言给程序开发带来的便利几乎是革命性的，举例来说如要完成一个逐像素光照效果的Shader(Phone

Shader)，如果用汇编语言来编写需要大约23条指令，如图：



图中左边是汇编语言写成的，这样的程序对于不是很了解图形硬件的人可能如读天书，而如果用高级语言则一条指令就可以了。如图的右边Cg的示例，这样一条代码就容易多了，至少略知编程以及图形处理原理的人都很容易看懂。

预计在高级图形语言的支持下，新一代游戏采用DirectX 8/9可编程特性的步伐会大大加快，至少不会出现API发布几年后游戏还屈指可数的窘境。事实上，根据各方面的消息，现在已经有一些游戏厂商正在采用Cg进行新一代的游戏开发，在明年DirectX 9正式推出后不久就会上市。

六、支持DX 9的显卡性能一定更好吗

DirectX 9的发布毫无疑问可以将PC实时图形的发展向前推进一大步，不过，话又说回来，即使显卡能够支持DirectX 9，也不意味着它的性能肯定比仅能够支持DirectX 8的要好。支持DirectX 9仅仅意味着它能够支持DirectX 9新的功能和特性，但是在性能上，除了DirectX 9的应用外，其他应用的性能还是要看图形卡本身的性能特点，如几何处理能力、像素/纹理处理能力、显存带宽、免无效渲染的能力、支持的AGP总线接口类型以及驱动程序等许多因素。

当然，比较客观地说，目前支持DirectX 9的显卡一般从时间上会比支持DirectX 8的显卡推出时间晚，采用的工艺更先进，因此在性能方面一般也会比DirectX 8显卡更好。但是随着更多厂商推出DirectX 9显卡，对于某些开发实力不济的那些厂商来说，推出的DirectX 9显卡性能不如上一代的DirectX 8显卡也不是一件奇怪的事情。

编者按：在本文截稿之后，据我们昨天刚刚得到的消息，DirectX 9在正式推出时有可能会直接支持到Vertex Shader 3.0和Pixel Shader 3.0，但消息的准确性无法确认，因此仅供参考。NH



频率不再决定一切
——如何全面看待处理器性能

文/图 周 靖

PC硬件发展日新月异，作为计算机的心脏，CPU技术的不断进步对计算机整体性能的促进是至关重要的。诚然，你可在自己的老奔腾系统上安装更多的内存，或安装一个更大的硬盘，使其性能略有提升。但是我们知道这种提升的幅度是非常有限的，只能满足部分应用的需求。比如将内存从原先的64MB扩充到192MB后，你会发现多个Word窗口之间的切换会变得更加流畅；上网时可以多开几个IE窗口；玩普通游戏时，读盘时间短了，画面更流畅了；聊天时也不会出现硬盘爆响而无法切换输入法或打不出字的情况。仅此而已，对于只用计算机执行以上应用的普通用户来说，在老式系统上安装更多的内存，以及使用更大的硬盘，或许是最经济的升级之道。

但计算机的用途不只限于这些“简单”的事情，上

至高端企业服务器，下至嵌入式设备，它还有许许多多其它的用途。某些领域的应用对高性能处理器的渴求是无止境的。比如一台繁忙的Web服务器，它需要在瞬间应付来自四面八方的数以千万计的处理请求，其中既有请求传输静态网页的，也有请求执行程序的，还有请求执行数据库查询的。如果CPU的性能不强，将很难从容处理所有的这些请求，让所有的“客户”都觉得满意——这个领域一定会要求非常快的CPU吧？事实并非如此。面向高端服务器领域的CPU并非如我们想象的那样会以数G赫兹的高频率运行，CPU生产厂商考虑得更多的是怎样提高它在高负载状况下的综合处理能力，由此而产生了许多优化措施，比如配备更大的二级缓存；让它支援SMP(Symmetric MultiProcessor，对称多处理器)；能够更“聪明”地预测要执行的下一条指令等等。

又如图形处理，这是一个牵涉到大量浮点运算的领域。譬如渲染一段3D CG时CPU需要在很短的时间内按照同一个公式对数百甚至上千MB的数据进行处理，这是对CPU的浮点运算和猜测执行能力的严峻考验。

总之，推动处理器技术以惊人的速度发展的主要动力便是计算机应用模式的不断变革。正是由于这些日新月异的应用对处理器性能无止境的追求，人们才有机会用到性能越来越好的处理器。因此“应用至上”这个准则同样适合于客观地评价一款处理器的效能。

一、CPU全面剖析

Intel生产的第一款CPU是4004，功能少、速度慢，但它却是CPU发展史中的一个里程碑。70年代末，Intel又相继推出了最具历史意义的8086和8088处理器(8087是Intel的首款数字协处理器)，它们被第一代IBM PC广泛采用，从此开始了桌面PC处理器的光辉发展历程。作为16位处理器的延续，Intel在80年代初开发成功80286处理器，它在性能上有了质的飞跃，工作频率也大幅提升，而且更关键的是，许多厂商由此看到了PC的巨大潜力，纷纷为其开发配套的软件和硬件，使用户有了更多的选择。

时至今日，在摩尔定律的指导下，桌面PC处理器取得了长足的进步，包括工作频率在内的各项指标都有了大幅提升。因此，在详细解释CPU的性能问题之前，有必要先对CPU进行一番全面剖析，这样才能更好地理解频率在CPU总体性能中所占据的位置。

需要特别声明的是，由于本文主要针对当前主流的桌面PC处理器，因此若非特别说明，本文的所有概念的解释和论述都是针对这一领域的，倘与其它特定领域或特定时间的某些理论有所冲突，均以当前主流的桌面PC处理器的设计为准。

指令集

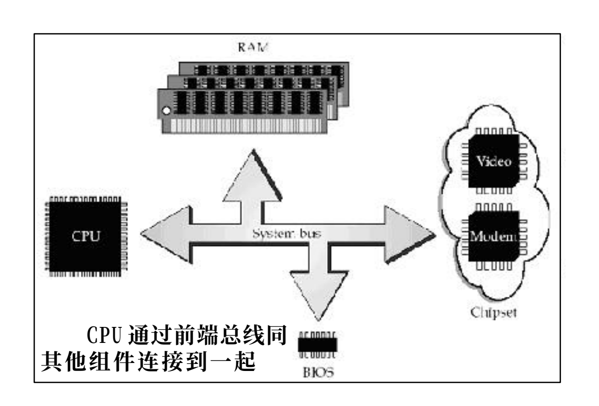
每个类系的CPU都有这种CPU所能理解的一个特定的指令集合。例如，Intel x86同Mac上使用的Motorola处理器的指令集是截然不同的。正由于此，我们才不能在一台Mac机上直接运行Intel PC程序，反之亦然。

根据指令集的复杂程度，CPU可以划分为RISC和CISC处理器两大类别。其中，RISC代表“精简指令集”。通常，RISC处理器只提供一些非常简单的指令，比如装载、保存、添加、比较等等，它的设计宗旨是提供一种能极快地执行简单指令的处理器(例如，在基于RISC的处理器中，每条指令都应在一个时钟周期内执行完毕)。但由于RISC指令异常简单，所以处理器可能要执行几条指令才能完成一个运算。

相反，CISC代表“复杂指令集”的设计。以CISC为基础的PC提供了一些功能强大的指令，只需一步即可完成在RISC处理器中需多个指令才能完成的运算。取决于指令的复杂性，有的指令可能需要多个时钟周期才能完成它的处理。然而，由于复杂的指令可减少处理器不得不执行的运算数量。

从处理器设计的角度看，基于RISC的处理器更易于设计和实现。不过，前面说过，基于CISC的处理器在每条指令里提供了更强的处理能力。所以，问题就变成了“到底哪种类型的处理器更好？”这个问题实际上并没有标准答案。对某些基准测试程序来说，基于RISC的处理器可能优于基于CISC的处理器。类似地，对于一些针对性非常强的专业应用领域来说，由于它们牵涉到一些复杂运算和处理，所以基于CISC的处理器往往能取得更佳的表现。需要特别说明的是，虽然在许多宣传资料中都将Intel Pentium系列处理器归类为基于CISC的处理器。但更准确地说，Pentium系列处理器实际上是RISC和CISC架构的一种混合型产物。

总线、缓存和PC结构



CPU通过前端总线同其他组件连接到一起

在PC内部，让一个设备同另一个设备通信的数字信号要流经系统总线。而每个设备和系统总线之间都有特定的接口。举个例子来说，CPU可以通过前端总线接口(Front Side Bus，FSB)与内存、显卡或其它设备进行通信(如图)。

为了对线路上的信号交换进行协调，系统总线需要以固定的频率工作。这样一来，CPU就可以将希望存储到RAM中的数据放心地送到总线上。数据(电子信号)在总线上会存在一段特定的时间以便内存控制器接收数据，并将数据放入RAM。然后，取决于CPU接下来执行的操作，系统总线的内容可能发生改变。

CPU为成功完成一条指令，在开始下一条指令之前(后者也许会向相同的位置发送信号)，CPU时钟必须控制指令的结束时间。在那个时间之后，才能开始下一条指令。例如对一个主频为500MHz的CPU来说，它每秒钟会工作500,000,000个时钟周期。CPU的时钟越快，每秒执行的指令数就越多。

CPU的时钟速度取决于CPU的设计，以及信号在CPU电路以及主板上传输的速度。如时钟过快，来自一条指令的信号也许会同上一条指令的信号冲突。如果时钟过慢，系统就会白白浪费掉CPU本可用于执行更多指令的宝贵时间。

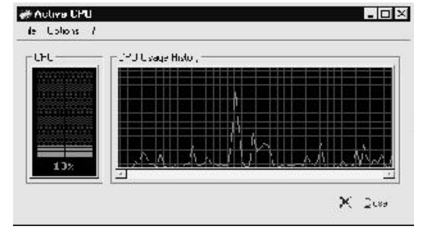
通常，CPU能否在每个时钟周期执行一条指令取决于指令本身，在某些情况下，CPU有时能执行两条指令；然而对于某些指令来说，比如一个浮点操作，它有可能要求多个时钟周期才能执行完毕。

多年前，IBM PC首次发布时，系统总线只能以8MHz的频率工作。随着处理器的速度越来越快，系统总线的速度也相应地逐渐变快。多年以来，系统总线的速度(工作频率)一直保持在66－100 MHz的范围之间(具体取决于PC)。例如，对系统总线速度为66 MHz的PC来说，它每秒钟能在总线上产生6600万个以上的信号。

小知识

一个惊人的统计结果表明，对桌面PC处理器而言，尽管大多数用户都认为自己总是忙于操作计算机，但大多数情况下CPU其实都只用了全部计算能力的不到十分之一。

除了用Windows自带的“任务管理器”之外，我们还可以用一个名为Active CPU的一个共享软件(下载网址：www.ntutility.com/freeware.html)去了解当前CPU资源使用的情况。



用Active CPU监视CPU的使用情况

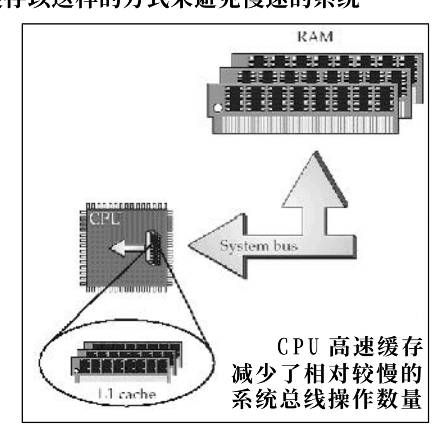
前面说过，CPU的工作频率可能达到数GHz。每个时钟周期CPU都会执行一条指令。但令人遗憾的是，假如CPU指令要求进行一次内存操作，CPU就必须停下来，并等候数据经由系统总线进行传递从而显著影响了PC性能——较快的CPU不得不停下来等待较慢的系统总线。多数人都知道，系统总线是提升PC速度的一个重要因素。这里，你可能会产生疑问，为什么不让系统总线的速度和CPU速度一样呢？

有几方面的因素妨碍了系统总线采用与CPU一样快的速度运行。首先，CPU能以兆赫(MHz)甚至吉赫(GHz)的速度工作，这是由于它内部的电子信号只需传输极短的距离。换言之，在CPU的内部总线上，信号只会停留极短的时间。但是信号从CPU传到RAM时，由于必须经过较长的距离，所以必然在总线上花费较长的时间，其它设备同样如此。其次，由于芯片组的其他成员(比如RAM)的技术发展跟不上CPU的发展速度(芯片采用的技术使然)，所以系统总线必须以较低的速度工作。

CPU执行指令时，会将临时结果保存到一个名为寄存器的场所。由于寄存器集成在CPU内，所以CPU能以非常快的速度访问寄存器的内容。但令人遗憾的是，当CPU执行一个程序时，大多数指令和数据都放在RAM中。所以为了从RAM取得一条指令，CPU必须紧急停止，并等待完成两次较慢的系统总线操作(第一次操作请求从RAM获得指令，第二次操作将指令从RAM返回CPU)。

为减少PC必须执行的慢速操作的数量，负责CPU设计的工程师们在CPU内部集成了一个相对于普通RAM而言价格相当昂贵的RAM，它的速度非常快。我们将这种CPU自带的RAM称为CPU高速缓存、CPU缓存或CPU Cache。

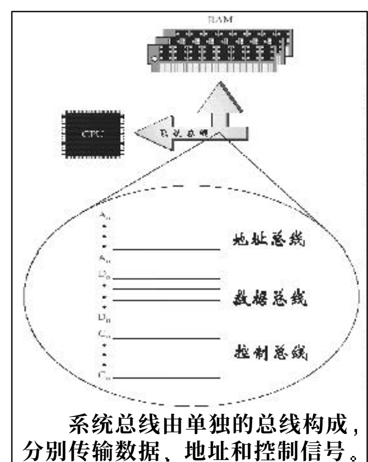
通常，CPU缓存以这样的方式来避免慢速的系统总线操作：一个程序运行时，CPU会顺序执行许多程序指令和调用数据。CPU执行一条指令或调用一个数据之前，必须从RAM载入它。因此如果没有内置的CPU缓存，CPU每次只能取得一条指令或一



CPU高速缓存减少了相对较慢的系统总线操作数量

个数据——这是一个缓慢的过程。但利用高速缓存，就能预先从RAM一次性载入许多程序指令和数据，并把它们放在缓存中。然后，当CPU需要下一条指令时，可以直接从高速缓存中取得，从而避免了再一次进行缓慢的系统总线操作，如图所示。

CPU以后假如需要一条Cache中没有的指令或数据，仍需从RAM中取得。但与此同时，它又可以预先载入更多的指令或数据。



系统总线由单独的总线构成，分别传输数据、地址和控制信号。

逻辑上，总线只是一系列数据信道的集合，设备通过在上面交换信号来进行通信。如图所示，系统总线由数据总线、地址总线和控制总线构成。

取决于PC类型，各总线上的线路数量是不同的。例如第一代IBM PC使用了一个8位的数据总线和一个20位的地址总线。如今，新一代的Pentium 4系统采用的是一个64位的数据总线和一个64位的地址总线。

数据总线包含的是CPU在RAM中存取的数据值(和指令)；地址总线包含的则是CPU用于存放数据(或指令)的内存位置(内存地址)，或CPU用于获取数据(或指令)的地址；控制总线指定了CPU通过总线采取的操作，比如内存读写等等。数据总线越宽，在一个总线时钟周期内，能传输的信息越多；地址总线越宽，PC一次操作的RAM越多；控制总线则包含了一系列信号，告诉其他设备当前的总线操作是什么。例如，当CPU从内存获取数据时，控制总线中的信号对应于一次内存读操作。类似地，CPU将数据存放到内存时，控制总线中的信号对应于内存写操作。

表:PC CPU的进化阶段

CPU	数据总线(位数)	地址总线(位数)
8088	8	20
8086	16	20
80286	16	24
80386SX	16	24
80386DX	32	32
80486	32	32
Pentium	64	32
Pentium II	64	36
Pentium III	64	36
Pentium 4	64	64

前面说过，最早的IBM PC使用的是一片工作频率为4.33MHz的CPU，并使用一个8位数据总线和一个20位地址总线(可定址1MB的RAM)。如今，新一代的Pentium 4处理器支持数GHz的速度，并采用64位的数据总线及地址总线。左表简要总结了PC CPU的几个进化阶段。

理解数学协处理器的作用

我们知道，计算机特别适合用于执行复杂而精确的数字运算，在这方面它甚至超过人脑。但要注意的是，对PC来说，与执行标准的LOAD和MOVE指令相比，复杂的浮点数学运算要花费CPU更多的时间。IBM PC问世数年之后，许多用户都喜欢单独购买一个名为数学协处理器的特殊芯片，并把它安装到自己的主板上。这样一来，CPU将负责执行标准运算，而数学协处理器负责执行复杂的算术运算。例如，80386(或简称386)便配备了一个名为80387(或387)的数学协处理器。如今，所有的数学协处理器都已集成到CPU内部，无需另行购买。事实上，这些处理器的浮点运算指令是CPU指令集中最复杂的。

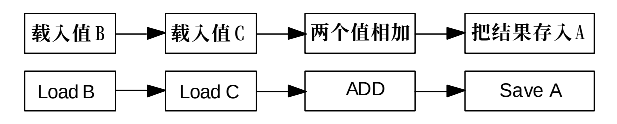
此外，如今CPU的数学协处理器还对多媒体指令进行了优化，并用不同的名称为其命名，比如早期的Intel MMX，目前Pentium 4采用的SSE2，以及Athlon XP的增强型3DNow!等等。

流水线

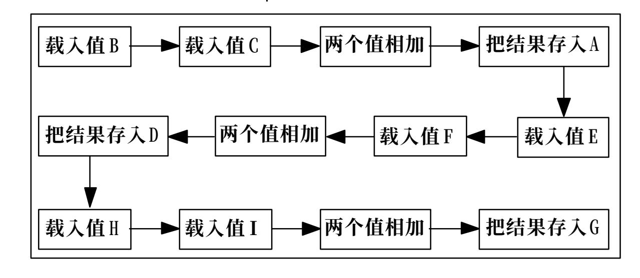
从第一代Pentium CPU开始，CPU内部增添了“流水线”的设计。如前所述，CPU通常每个时钟周期执行一条指令。以一个2 GHz的处理器为例，它每秒钟可以执行20亿条以上的指令。但采用流水线技术后，CPU在每个时钟周期内，能采取一种装配线的方式，同时执行几条指令。当然，为确保流水线的正常实现，CPU必须有能力同时采取多个行动。为更好地理解流水线如何改进性能，请看看下面这个简单的程序：

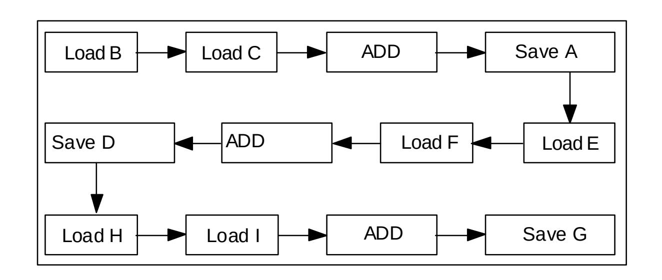
A = B + C　D = E + F　G = H + I

最开始，CPU会执行A = B + C这一语句。为完成这个简单的加法运算，CPU必须执行以下指令：

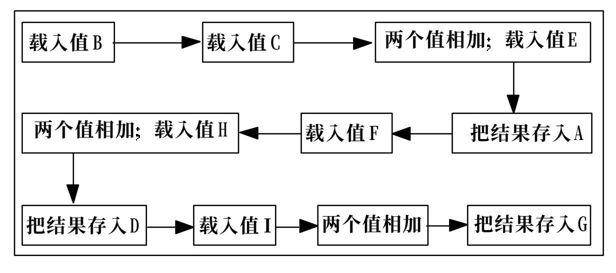


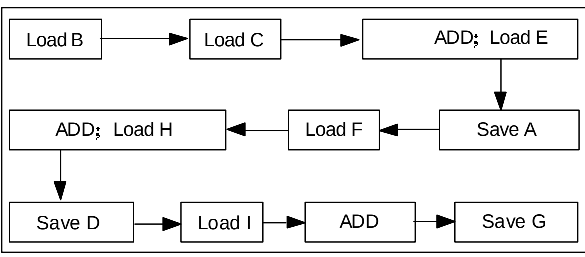
为执行完整的程序，CPU需要执行以下指令：





采用流水线技术后，为改进性能，它利用了这样一个事实：CPU 执行加法运算时，比如在执行 B+C 时，还可同时取得 E 的值。假如有一条简单的流水线允许 CPU 在执行一个运算的同时，通过系统总线传输其他数据（假定总线未被使用），上述程序就可将两条指令合并起来，简化成：





在幕后，为顺利实现及协调流水线操作，CPU 必须采取一系列非常复杂的步骤。然而，流水线对于性能的提升是非常明显的。

平时经常会听到“分支预测”这个词。为完成处理，程序通常必须做出一系列决定。例如，如果一个值大于另一个值，程序就会执行一系列特定的指令。反之，如第一个值小于另一个，程序可能执行一系列全然不同的指令。以下 C 程序向大家演示了一个程序如何利用 if-else 语句，通过对一个条件的判定来执行特定的处理。在这种情况下，程序代码负责取得一个核反应堆中的温度值。如温度超过 200 度，表明反应堆过热，程序会指示关闭反应堆。相反，如温度没有超过 200 度，就显示一条状态消息，告诉操作员一切 OK：

```
Temperature = GetCoreReactorTemperature();

if (Temperature > 200)
    BeginEmergencyNuclearReactorShutdownProcedures();
else
    DisplayConsolesMessage("The reactor is A-OK");
```

前面说过，为利用流水线操作的巨大优势，CPU 必须试着提前执行特定的指令。程序使用一个 if-else 语句时（如上所述），CPU 会试着决定（基于合理的猜测）即将执行的是哪一个条件。换言之，CPU 会试着预测在 if-else 语句中，程序会执行哪一个分支。这样一来，CPU 就可对相应的语句进行流水线处理。如猜测无误，就可直接使用流水线中的指令；如果猜错了，只好放弃流水线中的指令。像这样的“猜测过程”充分反映了分支预测的概念。

理解单指令多数据(SIMD)操作

另一个经常听到的 CPU 术语是“SIMD”，它的全称是单指令多数据。对许多高端程序来说，比如多媒体或游戏软件，通常要求 CPU 针对大量数据，一遍又一遍执行相同的指令。比如在一个多媒体应用程序中，CPU 可能需要将代表视频图像的数据（数据可能位于成千上万的内存位置中）从 RAM 复制到显卡。多年前，为移动数据，CPU 必须遍历所有这些内存位置，每次取得一个位置的数据。但如今，CPU 只需用一个指令（即“单指令”，SIMD 中的“SI”），即可一次性移动全部视频数据（即“多数据”，SIMD 中的“MD”）。显然，通过将成千上万的指令整合为一条指令，CPU 极大地提升了这一方面的系统性能。Intel Pentium 4 处理器便提供了超过 100 条的 SMID 指令。

对 CPU 的性能进行改进是一个持之以恒的过程。设计者的目标不断地发生着变化：采用缓存来提高性能，采用流水线来进一步提高性能，最后用 SIMD 指令更进一步地提高性能。

用多个处理器改进性能

你知道，像 Windows 和 Linux 这样的操作系统可以同时运行多个程序。但实际上，操作系统只是制造了两个或更多的程序同时运行的一种假象。在 PC 内部，CPU 依然是排队执行每一条程序指令的。

那么，既然用户需要同时运行多个程序，在 PC 内部采用多个处理器会不会更好呢？这个问题的答案通常都是肯定的——使用多个处理器可以在一定程度上提升性能，但并不是成倍增长。

如系统内同时采用了两个或更多的处理器，就称其为多处理器系统。如今在许多计算机杂志上，你可看到大量的高性能服务器广告，它们都宣称能支持两

个或更多的处理器。通常，像这样的服务器特别适合数据库、网络或Web处理。由于设计复杂(例如两个处理器必须对总线、内存和设备的使用进行高度协调)和市场定位的不同，多处理器系统一般都会非常昂贵。另外，并不是所有操作系统都支持多处理器。

如今，PC的价格越来越便宜，针对一般性的应用，你更好的选择是购买两台PC，而不是购买一台多处理器系统。有了两台PC，一样能分担自己的工作量。另外，一旦某台PC出现故障，还不至于像多处理器系统那样遇到“单一故障点”的麻烦。

理解超级线程

前面说过，利用流水线，CPU可在一个时钟周期内执行多个操作。为了从CPU身上压榨出更多的性能，工程师和软件开发者们又开发了一种名为超级线程(Hyper Threading)的技术。通常，我们将CPU执行的一个指令序列统称为线程。如今的许多程序都允许同时存在两个或更多的线程。比如在字处理程序中，一个线程可在后台打印文档，另一个线程则执行拼写检查。

Hyper Threading的原理是，在一个时钟周期内，CPU通常并不需要占用整个周期来执行一项操作。在这样的情况下，CPU应能快速切换至另一个执行线程，并利用剩余的时间执行其指令。据Intel工程师的评测结果，采用Hyper Threading技术后，性能可获得30%左右的提升。

令人遗憾的是，为了能让CPU充分利用Hyper Threading的巨大潜力，程序员必须改写现有的应用程序，使其能够支持多线程。另外，操作系统本身也必须支持Hyper Threading。但在不久的将来，Hyper Threading必然占据主流位置，使系统的性能获得更大的提升。支持多处理器的Xeon MP是第一款采用这种技术的处理器。

制造工艺

制造工艺是指CPU的物理生产工艺。制造工艺越精细，CPU芯片内部集成的晶体管数量就越多，更有利于工作频率的提升和新功能的添加。而且更先进的制造工艺让进一步降低CPU工作电压成为可能，这就大大减小了CPU工作时的发热量，使得CPU工作更稳定、使用寿命更长。早期的Pentium CPU采用0.35微米制程，频率无法超过300 MHz。Pentium Ⅱ和赛扬采用0.25微米制造工艺，标称工作频率可达450MHz，有的DIYer通过加电压和提升外频等手段，甚至可以将其超频至600MHz使用。铜矿核心的Pentium Ⅲ制造工艺提升到了0.18微米，最高频率达到1.13Ghz。最新Northwood核心的奔腾4 处理器制造工艺为0.13

微米，目前频率已经达到2.8Ghz。此外，Intel已成功研制出0.09微米(90纳米)制造工艺。

支持与优化:不容忽视的外部因素

计算机是一个整体，一切都在CPU的指挥下运转。如同率兵打仗一样，手下的将领如果磨磨蹭蹭，配合不当，那么无论统帅如何调遣有方，个人能力如何强(比如当前才推出的2.8GHz主频的Pentium 4处理器，其性能不可谓不强劲)，也会马上乱了阵脚。

计算机的三大子系统是多媒体子系统、内存子系统和磁盘子系统。在CPU技术进步的同时，它们的其它部分也必须相应地进步，否则无法与能力更强的“统帅”配合默契。除硬件之外，软件的因素也不容忽视。毕竟，计算机是通过软件来使用的。没有合适的软件，再好的计算机也只是一堆包装精致的废铁。

一个很简单的例子便是多处理器系统。倘若应用软件或操作系统不支持多处理器(未采用专为多处理器系统设计的多线程编程)，那么实际使用的只是单处理器，多处理器的效能根本发挥不出来。

此外，针对特定CPU的优化也很重要，若软件和操作系统编程欠妥，或者未考虑到利用CPU的一些特殊指令集，便无法充分发挥CPU的能力。而你在掏钱购买CPU时，实际已购买了CPU所有的潜力。如不加以充分利用，再高档的CPU也只是充当“花瓶”。如今的Pentium 4处理器在许多早期的CPU性能测试软件上表现出的得分还不如Pentium Ⅲ系统就是这个原因。

关于Pentium 4与软件的配合，最引人注目的便是Windows XP对其的优化。Windows XP直接支持使用SSE和SSE-2指令的应用程序。新增的144条SSE-2指令可由Windows XP正确识别，从而最大程度地发挥P4的潜力。另外，P4采用特殊指令加快了128位整数运算，而这正是许多加密、身份验证和其他安全功能所进行的典型运算。反映到Windows XP上，其新增的加密文件系统(EPS)、IPSec和Kerberos功能均可从中受益。

客观的视点:结合多方面均衡考虑

我们该如何客观地评价一块CPU呢？就拿今天的主流——Pentium 4来说吧。作为当前升级或购置CPU时的主流选择，它拥有一些代表当前CPU发展倾向的优秀特性，譬如0.13微米制造工艺、Socket478 CPU插座等。然而尽管这样，Pentium 4的选择仍然是有考究的。譬如采用Northwood核心的新Pentium 4(P4A)的频率自1.6GHz起跳，目前已达到2.8GHz。采用Intel NetBurst微架构，分支预测效能大幅提升，而且在4KB分支目标缓存区的配合下，预测失败的几率比Pentium III少了33%。另外，其快速执行引擎使算术逻辑单元(ALU)能以CPU主频的2倍速度工作。采用FC-PGA2封装方式，内核集成512KB的二级缓存，这些特性注定了它会受到主流和高端用户的欢迎。然而他们选择P4A的原因并不相同。

与NorthWood配合的Intel芯片组有I845系列和I850系列，前者支持SDRAM和DDR SDRAM，后者则支持双通道的Rambus RDRAM。作为主流平台，I845系列有很多产品，除支持DDR的845D之外，845G和845E芯片组还可支持533和400MHzCPU前端总线和集成高速USB 2.0接口。845G和845GL芯片组则集成Intel Extreme Graphics，提供尚可接受的图形能力，节省你购置显卡的费用。为提供更大的灵活性，845G芯片组还可添加一张AGP 4x显卡。对主流用户来说，出于可升级性、选择的多样化和性价比的考虑，845系列芯片组+DDR SDRAM+P4A应该是最合适的选择；而对于追求性能和稳定性的高端用户，当然应选择最新的850E芯片组，和去年初问世的850相比，850E最大的改变便是支持133MHz的外频，由于数据是以4倍速传输，所以感觉是CPU的外频从400 MHz变成了533 MHz。

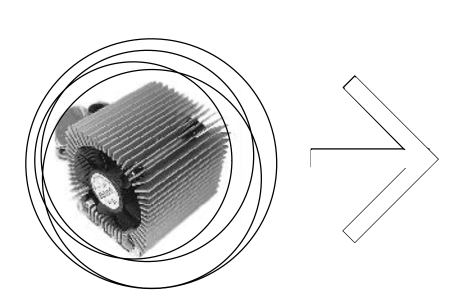
此外，对于Pentium 4系统的散热问题，根据Intel的资料，在内核电压为1.525V的前提下，2GHz的P4处理器的设计热功耗(TDP，它代表CPU散热装置正常情况下应达到的散热功率)为54.3W，而上升至2.8 GHz后，TDP也上升至68.4W。所以，选配高频率的新款P4时，应避免使用的便宜的、功率不足的散热系统，而要求长期连续工作或在高温环境下工作的PC是不太适合使用Pentium 4 2.8G CPU的。

总结与展望

CPU是一个相当精密和复杂的组件。若孤立地看，它其实做不了什么事情。在讲究“团队作战”的今天，也必须有众多的计算机组件在外部与之配合，否则不成其为一个完整的计算机系统。在内部，工程师们针对不同的应用，在提高其承载工作频率的同时，优化设计，不断地新增指令集和其他功能，令其在不同领域都变得越来越强大，以胜任当今苛刻的工作环境，满足挑剔的用户需求。

频率虽不能决定一切，但由于一切都要在频率这根指挥棒下和谐地运转，所以不同CPU在固定频率下所发挥的效能，往往反映了厂商的研发、设计与生产能力。在这方面，我们希望看到更多的厂商介入，有更多、更便宜的产品可以选择。

对普通用户来说，正确的看法应该是不必过多地关心频率问题，只需从自己的实际应用需求出发，用上述这些参数去分析当前主流的处理器，即可从中挑选出适合自己的产品。NH



“看散热技术文章，提建议，中大奖”

活动揭晓

本刊在第14、15期上刊登了一篇名为《热量就这样被我们征服——透视电脑散热技术》的文章，并配合做了一个“看文章，提建议，中大奖”的活动。这次活动得到了国内众多知名散热设备生产厂商的大力支持，也得到广大热心读者的积极响应。活动期间我们收到了不少很有创意的建议，在此我们将公布获奖者名单，并选登部分获奖作品，以及厂商对获奖读者建议的点评。

一、公布获奖者名单

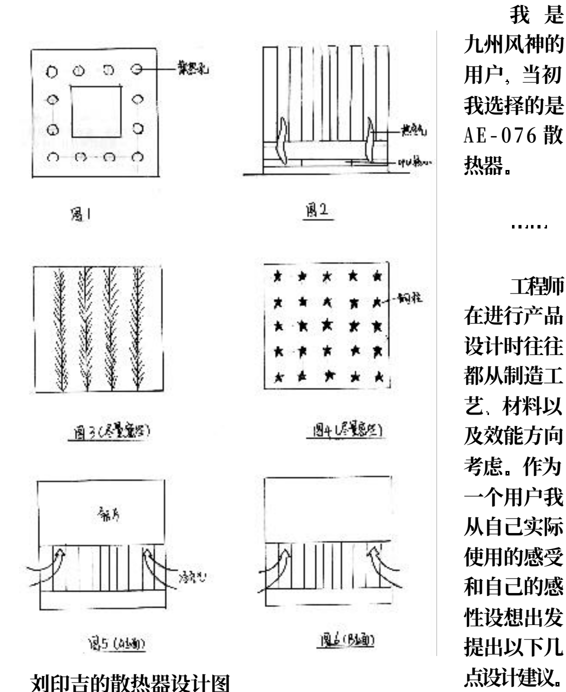
本次活动的奖品分为两部分，设特别奖10名(奖励给厂商提出设计建议的读者)，设参与奖35名(获奖者的排名不分先后)。

特别奖：刘印吉、罗智骁、杨　艳、殷天民、张苏渝、刘春、陈　宇、谢　欣、朱雨洲、韩文贤；

参与奖：赵　鑫、耿　磊、赵冬杰等(由于版面有限这里就不一一列出了)。

二、选登部分获奖作品

1.本刊读者刘印吉的建议选登



刘印吉的散热器设计图

我是九州风神的用户，当初我选择的是AE-076散热器。

……

工程师在进行产品设计时往往都从制造工艺、材料以及效能方向考虑。作为一个用户我从自己实际使用的感受和自己的感性设想出发提出以下几点设计建议。

(1)蜂窝式降温(图1，图2)

虽然散热器的底部面积比较大，但除了与CPU接触的面积以外，还有一部分处于悬空状态。CPU工作的时候，散热片与CPU插座之间的热空气不能迅速地带走，而且散热片朝向上的区域的空气也不是很畅通，为了使热气体迅速流出，提高流体换热系数，所以我设想把不接触CPU的散热片部分钻小孔，以达到很好的散热效果。经过实验效果还可以，希望九州风神能做得更好。

(2)增大散热面积之——麦穗法(图3)

散热片要提供足够大的换热面积，在风扇的对流配合下把从热源处吸来的热量即时散发到空气中去。把散热片的鳍片做成像麦穗的形状能大大提高散热面积，并配合热管技术的运用，效果一定不错。这将成为九州风神的特色，不是很好吗?

(3)增大散热面积之——五角星(图4)

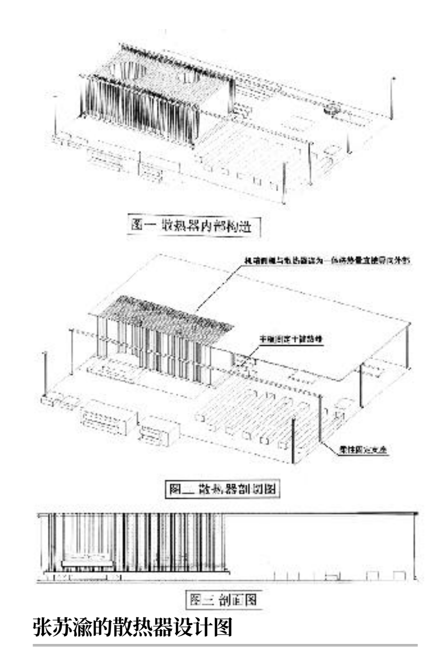
受Alpha公司散热器的启发，我认为Alpha散热器所采用的六边形并未达到最大的散热面积，其实际效果可能不如铸造成五角星。五角星的散热面积在相同的区域内能提供更大的对流换热面积。如果工艺允许，配合热管技术效果一定会超过Alpha的散热器，在世界上打响“九州风神”——“电脑散热问题解决专家”的品牌。

(4)对流保护法(图5，图6)

现在散热器的散热鳍片的四周一般两面是铝片，两面与散热鳍片垂直不遮挡。我认为这样不利于空气的对流。

2.本刊读者张苏渝的建议选登

在“铁”冷散热器设计中，全面改造了现有结构，将散热片设计成承载主体，散热器是机箱的一个有机组成部分，它与机箱外壳合二为一，既是散热器又是围护结构，还是承重结构，主板固定于散热器(机箱)之上(见图一、二)。这样布局首先使散热片摆脱了旧有结构对其尺寸的限制，且可同时对CPU、芯片组甚至显卡同时散热，有效地扩大散热表面积，同时可以任意加大风扇尺寸，以降低其转速，减少噪音；第二，由于散热片与机箱是一体化的，热量可直接传到机箱外壳，与传统的机箱比，散热更直接；第三，这种空间结构将电脑主机划分出高温区与低温区两个相对独立的区域。因此可以辅之以半导体制冷，水冷等制冷方式，而不必担心冷凝水、漏水对电子元件的破坏作用；第四，金属的内部导热能力远远好于其它物质，能更有效地将热量导出系统，这样可期望用相对简单可靠的方式(无需循环泵)达到与水冷系统相同的散热效果；最后，厚实的金属散热表皮可有效地防止电磁辐射。


张苏渝的散热器设计图

将这一散热器命名为铁冷散热器是出于其巨大的散热面积，热量可以像水一样在金属散热器内迅速流动，兼有水冷与传统风冷散热的优点。

本次活动收到了不少有创意的读者建议，以上是部分获奖者的建议选登。如果你想知道更多、更详细的获奖者建议情况，请登陆本刊网站www.microcmputer.com.cn进一步了解。

三、厂商点评

以下是部分散热设备生产厂商对部分获奖读者建议的点评。

1.创海同公司对刘印吉的设计建议作点评

散热器底部采用挖圆孔的方式是蛮有创意的。至于挖圆孔、长条形槽还是其他形状，要依据材质的大小和开孔的位置来确定，如果开孔的位置不精确，可能降低散热鳍片的强度，导致散热实际面积减少，当然精确的设计是可以避免这种现象的。其实他的设计与创海同的P4梦幻、超越□散热器底部有异曲同工之妙。

散热器底部采用挖麦穗孔的方式，我们以前试过，效果没有想象中那样好。在通用散热器中，麦穗形状不难见到，而CPU散热器以风冷为主，鳍片像麦穗的形状，容易紊乱，形成湍流，风阻增大，适得其反。如果从侧面吹风，效果或许意想不到。

2.清华华天公司对读者的设计建议作点评

●刘印吉

刘印吉先生的文章可以说是对散热器的理论有一个比较全面的概括，而且其中一些建议也是非常新颖的。例如文中提到的麦穗法增加散热面积，虽然在实际的加工量产中难以实现，而且会带来系统阻抗的增大，但这种思路是值得借鉴的。还有一些想法，尽管从理论和技术上都是完全可以实现的，但产品成本将很大，考虑到国内消费者的实际需求，我们还是希望能以更低廉的价格做出更好的产品。

需要特别注意：纯铜确实是很好的导热材料，但纯铜散热器的效果却不一定会比铜+铝形式更好，主要是其热容量和重量的问题，九州风神目前使用的"BONDING"技术可以结合两者优势，使散热器产品在保持较低价格的同时性能大大提升。

●张苏渝

"机箱是最大的散热片"，这个想法非常好。其实在笔记本电脑的散热中，很多地方都已经引用了整体散热的技术，就是说让热量通过各种途径尽可能地散发出去，包括内部金属框架、底面板甚至键盘。但在台式机中，这篇文章提出的设计是有其理论缺陷的。首先要考虑到机箱内的热源分布和它的传导路径，还有"大散热片"材料的选用，当然更重要的是其实用性——按照"铁"冷散热器的概念，却很容易把整个机箱搞成一个大铁块！

●罗智骁

非常专业的画图和很新奇超前的建议，引用作者的一句话若干年后工业再进一步发展的时候也许就可以用很低廉的成本来完成这样的工作了。

●杨艳

很有创意的想法，而且理论上也是可行的，只是对于大多数的电脑用户而言，太难实现了。

●殷天民

对蜂窝管状的散热片进行风冷的话，气流路径应该是什么方向呢？如果不能在散热片表面形成有效湍流的话，风冷是没有意义的。半导体制冷是很好的想法，但说到将其热端热能再转化为电能利用，就未免有些得不偿失了吧。

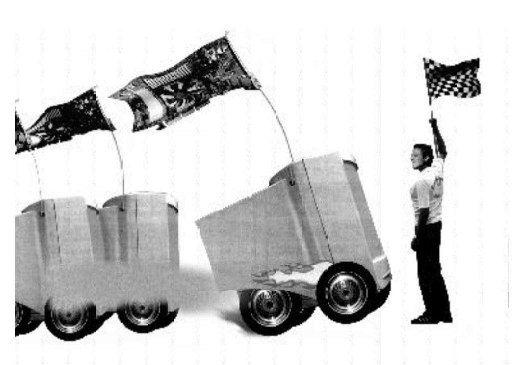
3.博美特公司对读者的设计建议作点评

看了这些读者的建议后，感觉都不错，思维很活跃、从DIY的角度来说还是有可取之处的。但我们设计散热器时除了要考虑散热效果以外，还要考虑很多因素，如 噪音、成本最佳平衡点（我们不能过于追求绝对低温，只要能满足散热需求就行了，够用就好了，不能浪费消费者的金钱）、寿命、外观、是否便于大规模生产、安装方便性，等等。至于这些读者的想法我们会充分考虑，不过，在这里我想给大家提个建议 我们不要进入一个思维误区，认为只有很夸张的散热片和风扇才能较好地散热，其实只要设计合理，我们现有的铝合金、紫铜和普通的直流风扇都能满足我们现在的散热需求。而散热技术的发展是随着CPU的发展而发展的。

四、感谢厂商的支持

本次活动的奖品由以下电脑散热设备生产厂商提供(排名不分先后)：

江苏银河电子股份有限公司：品牌"旋风豹"
清华华天技术开发公司：品牌"九州风神"
北京耀越宏展科技有限公司：品牌"Tt"
博美特电子(深圳)有限公司：品牌"PCMATE、博美特"
深圳惠得科技有限公司：品牌"SPIRE"
深圳市创海同电子有限公司：品牌"创海同"
深圳市捷冷实业发展有限公司：品牌"捷冷"
深圳市日能机电技术有限公司：品牌"及时雨"
康戴尔电子(深圳)有限公司：品牌"急冻王、HICOOL" NH



极速传说

剖析电脑中的速度(二)

文/图 林毓梁

前端总线带宽的计算

前端总线带宽表示的就是前端总线的数据传输速度，单位通常为MB/s(兆字节每秒)和GB/s(吉字节每秒)。计算公式为：前端总线带宽=前端总线频率×前端总线位宽÷8。对于Pentium级以上的x86处理器来说，前端总线位宽都是64位，惟一不同的就是前端总线频率。以100MHz外频的Pentium 4处理器为例，它的前端总线带宽=400MHz×64bit÷8=3.2GB/s。如果我们按1MB大小的MP3音乐文件可以播放一分钟计算，它每秒钟传输的数据量就相当于可以播放53.3小时的MP3文件。

表1:常见的CPU前端总线带宽

CPU	外频	前端总线	前端总线带宽
Celeron	66MHz	66MHz	0.53GB/s
Celeron	100MHz	100MHz	0.80GB/s
Pentium III	133MHz	133MHz	1.06GB/s
Duron	100MHz	200MHz	1.60GB/s
Athlon XP	133MHz	266MHz	2.13GB/s
Celeron(Socket 478)	100MHz	400MHz	3.20GB/s
Pentium 4	100MHz	400MHz	3.20GB/s
Pentium 4	133MHz	533MHz	4.26GB/s

内存的速度

在PC的发展史上，内存一直难以跟上CPU速度的发展，所以内存速度的每一次提升都引起了广泛的关注。PC133、DDR200、DDR400、PC1600、PC2100、PC800……但随着内存技术发展而衍生出来的不同名词也让人困惑。在过去，我们只要知道PC100是100MHz，PC133是133MHz就行了，通过工作频率就可以比较内存性能。现在，这个方法已经行不通了。

内存究竟有多快

大家都知道PC133的工作频率是133MHz，但在DDR和RDRAM出现后，内存规格的标称也就变得混乱了，新手在面对DDR333、PC2100、PC1066、RIMM4200这些名词时都是一头雾水，它们的运行频率究竟是多少呢？通过表格进行说明比较清楚，我们就先看看表2吧。

表2:常见内存的运行频率

类型	规格	总线宽度	运行频率	传输倍率	换算频率
SDRAM	PC100	64bit	100MHz	1	100MHz
	PC133	64bit	133MHz	1	133MHz
RDRAM	PC600	16bit	300MHz	2	600MHz
	PC800	16bit	400MHz	2	800MHz
	PC1066	16bit	533MHz	2	1066MHz
	RIMM3200	32bit	400MHz	2	800MHz
	RIMM4200	32bit	533MHz	2	1066MHz
DDR	DDR200/PC1600	64bit	100MHz	2	200MHz
	DDR266/PC2100	64bit	133MHz	2	266MHz
	DDR333/PC2700	64bit	166MHz	2	333MHz
	DDR400/PC3200	64bit	200MHz	2	400MHz

看到表中的频率可能大家心存疑惑，怎么会出现两个频率呢？大家都知道“DDR”是Double Data Rate(双倍数据传输率)的意思，因为在一个时钟周期能传输两次数据，不改变运行频率就能将传输能力提高一倍。例如DDR333内存，虽然经常都称它为333MHz DDR，但是它的实际运行频率是166MHz。关于DDR内存，另一种就是类似于“PC2100”、“PC2700”这样的标称，它与“PC100”、“PC133”的含义完全不同，其中的数字是表示传输带宽，单位是MB/s(兆字节每秒)，例如PC2100就表示带宽为2100MB/s。

RDRAM的情况要特殊一些，PC600、PC800和PC1066都是16bit RDRAM，而最新的RIMM 3200和



图1 DDR400内存

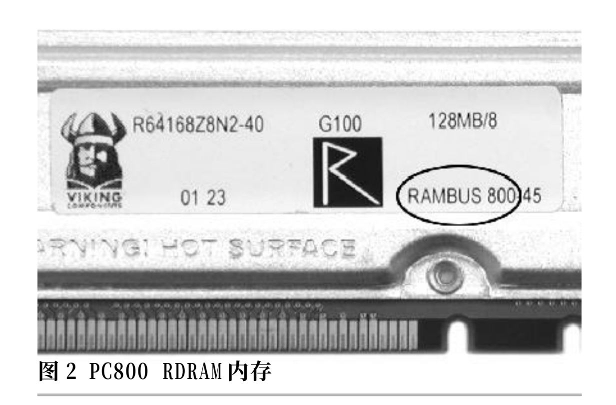


图 2 PC800 RDRAM 内存

RIMM4200 是 32bit RDRAM。16bit 的 RDRAM，例如 PC600 和 PC800，都是依据频率来命名的，类似于 DDR266 和 DDR333。但为了与 16bit RDRAM 相区别，32bit RDRAM 不再用“PC800”这样的标称，而是用“RIMM3200”和“RIMM4200”，一方面表示它是不同的类型，另一方面也显示出它高达 3200MB/s 及 4200MB/s 的内存带宽(单位同样是 MB/s)。

内存的规格一般都会在内存条上进行标识(图 1、图 2)，通过 HWiNFO32 软件，也可以了解内存的规格(图 3)。需要注意的是，HWiNFO32 是通过内存条上的 SPD 芯片读取信息，如果 SPD 中的数据是虚假的，那么软件也会提供错误的信息。如果生产厂商挑选出能在 133MHz 下工作的 DDR200/PC1600 内存，往 SPD 芯片中写入 PC2100 的信息，那么用软件是无法检测出这种 Remark 行为的，因此建议大家尽可能购买品牌内存。

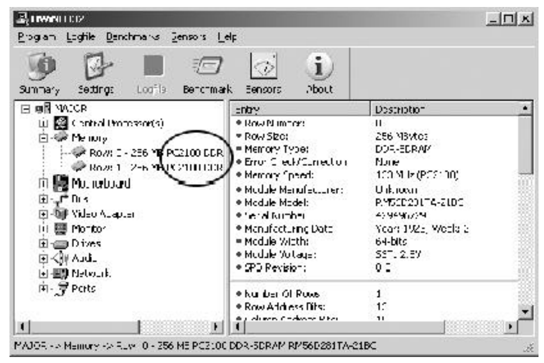


图 3 通过 HWiNFO32 软件可以了解内存的规格

工作频率≠性能

内存的性能是和它的工作频率密切相关的，为什么说 PC133 比 PC100 快，DDR333 比 DDR266 快就是这个道理。但是，工作频率并不是性能的代名词，用运行频率比较不同的内存是没有意义的。从表 1 可以看到，PC800 RDRAM 的运行频率高达 400MHz，而 DDR400 才 200MHz，那么 PC800 RDRAM 的传输带宽有 DDR400 的两倍吗？当然不是。

之所以依据运行频率就可以判断 DDR400 的性能好于 DDR333，是因为频率越高，单位时间内传输的数据就越多(这和上期介绍的前端总线是一样的道理)。频率的不同最终就反映为数据传输带宽的差别，这就是频率比较的依据所在。显然，最根本的还是内存带宽。为什么 PC800 RDRAM 的性能不是 DDR400 的两倍，下面我们就通过内存带宽说明这个问题。

通俗地讲，内存带宽就是内存在理想状态下，一秒钟内所能传输的最大数据量。内存带宽的计算公式如下：

内存带宽(MB/s)=运行频率(MHz)×传输倍率×总线宽度(bit)÷8

运行频率：指表 3 中的运行频率，如果使用表 1 中的换算频率进行计算，就不需要乘以传输倍率。

传输倍率：如果内存是普通的 SDRAM，这个值就等于 1，如果是 DDR 或者 RDRAM，这个值就是 2。

总线宽度：目前 DDR 和 SDRAM 的数据总线宽度都是 64bit，RDRAM 有 16bit 和 32bit 两种(见表 2)。

除以 8：将位(Bit)换算为字节(Byte)。

DDR400 内存的带宽是 200MHz×2×64bit÷8=3200MB/s，难怪 DDR400 又叫 PC3200。再以 PC800 RDRAM 为例，它的带宽为 400MHz×2×16bit÷8=1600MB/s。可以看到，PC800 的运行频率虽然超过 DDR400 几倍，但是由于数据总线宽度不同，带宽还达不到 DDR400 的水平。再看看 RIMM 3200，它的带宽为 400MHz×2×32bit÷8=3200MB/s，这就是 RIMM 3200 这个名称的由来。

从这里可以看出，DDR400 能提供高达 3200MB/s 的内存带宽，而 PC800 RDRAM 的带宽只有 1600MB/s。但需要特别注意的是，由于 16bit RDRAM 是成对使用(即双通道模式)，两条 PC800 RDRAM 内存一起工作可以实现 3200MB/s 的内存带宽，而 32bit 的 RIMM 3200 和 RIMM 4200 则可以单独一条工作。

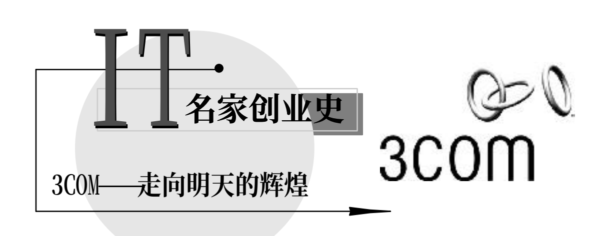
表 3：常见内存的带宽

类型规格		总线宽度	运行频率	带宽
SDRAM	PC100	64bit	100MHz	800MB/s
	PC133	64bit	133MHz	1064MB/s
RDRAM	PC600(双通道)	16bit×2	300MHz	2400MB/s
	PC800(双通道)	16bit×2	400MHz	3200MB/s
	PC1066(双通道)	16bit×2	533MHz	4264MB/s
	RIMM3200	32bit	400MHz	3200MB/s
	RIMM4200	32bit	533MHz	4264MB/s
DDR	DDR200/PC1600	64bit	100MHz	1600MB/s
	DDR266/PC2100	64bit	133MHz	2128MB/s
	DDR333/PC2700	64bit	166MHz	2656MB/s
	DDR400/PC3200	64bit	200MHz	3200MB/s

不能孤立地看待内存性能

很多评测文章中都提到Pentium 4和RDRAM是一对黄金组合，其依据何在呢？我们都知道，为了让CPU能快速地得到所需的指令和数据，硬盘的程序和数据会被载入速度更快的内存中执行和处理，因此CPU在工作过程中随时都与内存打交道。显而易见，如果内存的速度较慢，CPU获得数据的速度也较慢，这就影响了CPU的性能发挥，因此我们不能孤立地看待内存性能。

我们在上期已经讲到前端总线是CPU获取数据的通道，前端总线带宽越高，单位时间内能传输的数据就越多。而对于数据的提供者内存来说也是同样的道理。所以，前端总线带宽和内存带宽要相互匹配才不会产生传输瓶颈。让我们再次将目光集中到Pentium 4和RDRAM这对黄金组合身上。从表1和表3可以知道，100MHz外频Pentium 4处理器的前端总线带宽为3.20GB/s，双通道PC800 RDRAM内存的带宽也是3.20GB/s，两者正好匹配。如果使用DDR266，内存带宽只有2.13GB/s，Pentium 4就不能发挥出3.2GB/s前端总线带宽的优势，这就是为什么说Pentium 4和RDRAM是一对黄金组合的原因。反过来看看133外频的Athlon XP，它的前端总线带宽为2.13GB/s，正好与DDR266的带宽匹配。如果使用带宽为2.66GB/s的DDR333内存，除非超外频(使前端总线带宽提高)，否则多余的内存带宽就浪费了。NH



文/阿 祥

在因特网以惊人的速度向全世界蔓延的今天，我们应当感谢3COM公司，正是3COM制订的以太网(Ethernet)标准协议推动了因特网走向统一。

1972年5月，鲍勃·梅特卡夫(Bob Metcalfe)发明了以太网，1977年获得专利。凭着这项专利技术，鲍勃于1979年6月4日在美国旧金山创办了3COM公司。3COM这个名称集“Computer(计算机)”、“Communication(通信)”和“Compatibility(兼容)”于一体，致力于推进网络接入产品的研发。

富有洞察力的鲍勃为3COM制定了一项法则：网络的效用等于用户数的平方。后来，这个法则一直成为公司的经营理念。

1983年，3COM推出了第一款网卡，把IBM PC机与以太网连接在一起，于是，电子邮件等网络应用应运而生。作为全球网络建设的重要领导者之一，3COM构建了全新的商业与通信模式，在计算机等联网设备之外发明了集线器、交换机和路由器等网络产品，有效推动了企业内部局域网的互联，从此，个人和企业可以通过广域网实现“在线沟通”。

3COM的发展史上这样说：“公司有幸成长为网络业的巨人，完全是拜埃里克·本哈默(Eric Benhamou)所赐”。

1987年，埃里克创办的网络先驱公司(Bridge Communications)被3COM收购。就在埃里克加盟3COM的那一年，因特网也已悄然兴起。PC与网络连接给产业界带来了无穷的发展空间，这令埃里克激动不已，然而，3COM的主要营业额仍然来自工作站。埃里克敏锐地意识到，必须在战略上作出重大调整，公司才能在未来的竞争中赢得市场。

在董事会上，埃里克明确提出了向通信发展的方向。他认为：3COM应当放弃眼前的工作站市场，将自己转型为一个以提供网络产品为主的一体化解决方案的网络公司。对埃里克的大胆设想，3COM创始人鲍勃和公司董事长威廉(William Krause)均表示反对，好在董事会经过慎重论证之后，最终采纳了埃里克的建议，出乎意料地推举他出任总裁。

上任后，埃里克大刀阔斧地进行重组，一气收购了14家公司，极大地扩张了3COM的网络产品研发实力。3COM率先推出堆叠式集线器和交换机和边界路由产品，并一举占领了这一市场。当年，3COM公司的营业额创下了60亿美元的纪录。

3COM公司自1984年3月上市，1994年3COM进入“财富500强”，1999年销售额继续保持在57亿美元以上。2000年3月，3COM宣布完成战略转型，将集中精力在最具发展潜力的互联网领域。

过去20年中，3COM在美国获得了800多项技术专利，另外还有1120多项正在审批中。埃里克创造了3COM的辉煌，他提出的“无所不在的网络”也已成为后PC时代的核心理念之一。2001年1月，他卸下了3COM公司的最高领导职务，由公司原COO布鲁斯(Bruce Claflin)接替。

2001年全球电信市场泡沫破裂，所有电信公司的营收均陷于狂跌不止的困境，3COM同样不例外。公司下属两家工厂被迫关闭。布鲁斯提醒员工，3COM以前也曾碰到过困难，但每一次都能渡过难关。他相信，3COM这一次也一定能够化险为夷，取得新的成功。



电脑小辞典 Computer Dictionary
——显卡相关名词(四)NVIDIA篇

文/单身贵族KK

Hardware T&L(硬件T&L)

T&L(几何空间坐标转换和光照处理)最先应用于NVIDIA的GeForce256图形芯片中。在此之前没有任何3D游戏设计者会考虑每秒钟生成的三角形数量会超越百万个,因为就当时主流的CPU浮点单元来说,基本上是不能实现的。引入硬件T&L技术后,三角形生成的任务移交到了T&L单元上,从而缓解了CPU自身的压力,而这个在当时不可思议的性能指标也成为现实。

NSR(NVIDIA Shading Rasterizer)

nNVIADA Shading Rasterizer是应用于GeForce2 GTS中的一种新渲染引擎,它能在单一通道作用7个像素,在每个像素上都应用特殊渲染效果。运用了这种方法的物体和场景的表现更加准确、细腻。也可以增加画面的可视性和图像的感观效果,使计算机产生的图像更逼真、更富真实感。

nFinite FX(无穷特效图形引擎)

GeForce3上引入的新技术,可以看作是硬件T&L的接班人。相对于标准的T&L引擎,它增加了高度可编程性的顶点和像素着色引擎。设计者们可借助它更自由地进行创意,创造出独特的3D图形特效。从而使得各种游戏和应用软件的图形界面更加绚丽、逼真。

Programmable Vertex Shader(可编程着色引擎)

它是nFinite FX引擎中的两项核心技术之一。可编程顶点着色引擎能够更自由地创建出更加形象的人物角色和场景。可让人物的动作更加精细、自然,并具有丰富的面部表情。人物的个性因此而得到更充分的体现,也就显得更真实和更具有视觉冲击力。

Programmable Pixel Shader(可编程像素着色引擎)

像素着色引擎的主要作用是结合色彩、光源和纹理信息,以选出每个像素的正确颜色。同样,由于具备可编程特性,相对于传统的渲染引擎,它提供了更高的操作自由度,能够更精细地表现出一些以前很难表现的细节,譬如人物皮肤上的汗毛及色斑、汽车轮胎上凹凸的纹路、生物毛发的柔滑质感等。此外,通过变换物体表面光影效果,美工们就可利用色彩、贴图和各种图形生成更加复杂、逼真的场景。

nView

Nvidia为自己的双头显示技术取的一个名字。在GeForce2 MX上通过额外的附加芯片来实现 但在GeForce4 MX系列中就集成到了芯片内部,并且功能也大大增强了。

Hierarchical Z

LMA(Lightspeed Memory Architecture)

Lightspeed Memory Architecture(光速显存架构)是从GeForce3开始采用的一种为了节约显存带宽的技术。当前限制3D图形处理芯片性能的最大瓶颈问题就是有限的显存带宽,而LMA利用其特有的交叉内存控制器技术(Crossbar),通过类似对称多处理器的原理大幅减少了无谓的显存带宽浪费。其显存带宽利用率几乎是传统技术的两倍。

Super-Sampling(超级采样)

NVIDIA早期用来实现FSAA(全屏抗锯齿)的一种方式。通过放大采样3D场景中的坐标,先确定水平和垂直方向,用简单的坐标和像素计算出放大后的采样结果。然后对所有放大采样几何物体进行渲染,在非屏幕缓冲做完抗锯齿之后,图像恢复它原来的分辨率大小,这样就可以达到抗锯齿的目的。

Quincunx

五点梅花排列法。优于Super-Sampling的FSAA采样方式。工作原理是像素着色引擎将每个像素储存两次,放在帧缓冲不同的位置。当画面上最后一个像素渲染完成后,将一个样本画面往x轴及y轴各移动半个像素的位置。这样,每个第一张样本画面的像素都被第二张样本画面里的4个像素以1/ SQR(2)的倾斜方向包围起来。最后对这五个像素进行过滤,产生一个抗锯齿的像素。该技术从GeForce3开始支持。

Accuview

这是GeForce4的一项重要革新,它可以被理解为多重采样与超级采样的组合技术。这项技术不同于以往FSAA的就是以很小的效能牺牲换来高品质的画面。可惜这项技术目前只支持Direct3D游戏,不支持OpenGL。

NVIDIA VPE(nvidia video processing engine)

NVIDIA Video Processing Engine(NVIDIA图像处理引擎)是GeForce4中出现的一项独有技术,专门为繁重的浮点运算工作而优化,负责视频解码及DVD回放等工作。提供完整的MPEG-2硬件解码器、Alpha混合处理器和先进的数字控制引擎,支持1024×768的电视输出以及HDTV、DVD输出。使用了VPE,不仅在功能和视频输出质量上得到增强,而且可以让CPU从繁重的解码工作中解脱出来,为用户提供更多的资源。

Per-Vertex Motion Blur(个别顶点残影)

不同于3dfx的产品上使用T缓冲区(T-buffer)达到残影的效果的办法,NVIDIA采用顶点着色引擎可以产生出同样的效果。顶点的法线(与所处平面垂直,指向"外"的向量)如果正对着前进方向(迎风),就不作改变,如果法线背对前进方向,就由前一张画面的同一位置的顶点变形代替,看起来就像物体被风拉扯向后。依照移动向量的长度(物体的移动速度),顶点上的alpha值逐渐降低,让它看起来是渐渐的透明模糊化。这可以实现一些"很真实"的运动模糊效果。

本刊特邀嘉宾解答

●我的硬盘为什么不能使用ATA 133模式?
●图形工作站用什么显示器好?
●请问如何在一台普通计算机上实现与其它设备的红外线传输?



Q 我的主板是微星的815EPT，使用两条KingMAX 128MB内存，一条是单面PC150，另一条是双面PC133。刚装的时候工作正常，但过了一个月左右，突然有一次不能开机，显示器黑屏，没有任何反映，主机“嘀~~”的长鸣一声就没有任何动静了。我把两条内存在三个槽内翻来覆去地插，发现怎么都不能再共用了，我现在只能使用那条单面的PC150内存。请问这是什么原因?

(本刊读者 隐 墨)

A 主机长鸣是由于内存出现故障的原因，PC133与PC150都可以稳定工作在PC133的标准外频下，但是如果在主板的BIOS中将内存的工作频率设置成为150MHz，PC133的那条内存也就是处于超频状态下工作，时间长了就会导致内存条烧毁。在内存烧毁之前就会出现上述经常死机的现象，此时就要多加注意了。

(江苏 杨 扬)

Q 我的金钻七代(6L040J2)硬盘是支持ATA 133传输规范的，我安装了VIA IDE 3.14的驱动后，系统属性设备管理器能正常显示当前的硬盘型号。但是在VIAIDE的设置界面显示当前硬盘的ATA传输规范只是ATA 100。我查看VIA IDE 3.14驱动里的自述文：有写到Ultra DMA Mode 0/1/2/3/4/5/6(ATA 33/66/100/133)字句。在硬件和软件都支持的情况下，我的硬盘为什么不能使用ATA 133模式?

(本刊读者 Aaron)

A 不知你的主板是否的确支持ATA 133规范?现在支持ATA 133规范的主板很少，大多数需要使用外加的IDE卡。如果硬件支持的话，可能是软件识别方面的问题。另外特别提醒大家注意，由于目前大多数硬盘的内部传输速率都低于66Mbps，更是远低于100Mbps，速率瓶颈并不在外部接口上，因此ATA 133规范对现在的硬盘而言，基本上没有多少实际价值，也就是说，其它规格相同的硬盘，无论工作在ATA 66还是ATA 133模式下，实际表现出的性能基本上是一致的。

(成都 龚 胜)

Q 我想配一套图形工作站级的电脑。我知道有两种显像管的显示器，丹娜和特丽珑。它们主要采用了什么样的技术?谁更好一点?

(本刊读者 fuchonglai)

A 目前国内市场中纯平显示器采用显像管主要有四种：高档的SONY纯平特丽珑、中高档的三菱纯平钻石珑和LG未来窗系列的Flattron显像管；低端以三星的IFT丹娜DYNAFLAT显像管为代表。

索尼(SONY)公司现在主力产品是新一代的短颈纯平特丽珑显像管(FD Trinitron)。FDT显像管拥有高分辨率和超细点距，21英寸的最小点距甚至达到0.22mm。特丽珑原有的增强型电子枪技术也应用到了FDT上。由于增加了灰度级的可见性和背景的亮度级，FDT拥有极高的对比度，比普通特丽珑提高了将近50%，你会看到更黑和更多重的色彩，这对于CAD等图形处理应用是十分有利的。

三星电子(SAMSUNG)新近研发出IFT丹娜(DYNAFLAT)显像管。所谓IFT，即指InfiniteFlatTube，是真正平面显像管的意思。丹娜显像管所采用的新技术使显示器的屏幕表面达到完全的平坦，改善了传统屏幕失真及反光的现象，它还能提高45%以上的对比度，增加了30%以上的亮度，以至于表现出来的图像也更细腻，色彩也更锐利逼真而且层次分明，显示面大大减弱了反光，自然不失真的色彩使使用者的眼睛更轻松，即使长时间使用，也不容易感到疲劳。

很显然丹娜管和特丽珑管不是一个档次的产品，特丽珑管的综合性能要比丹娜管好不少，要配图形工作站级别的电脑，还是应该选择SONY纯平特丽珑管的大屏幕显示器。

(成都 龚 胜)

Q 我最近把原来的Voodoo Banshee换成了GeForce2 MX 400，发现玩《FIFA WorldCup》时虽然画质比原来好，但速度却反而比未换显卡前慢了，并有严重的画面断续。之后我试一下其它的游戏，发现速度变慢了。请问我该如何解决?我的配置是：VIA MVP3、K6-2 350MHz、PC100 64MB内存3条。

(本刊读者 董哲帘)

A GeForce2 MX 400需要强大的CPU才能发挥其性能，而Voodoo Banshee对CPU的要求则不会太高，所以就会有这种结果，如果想有质的飞跃，建议升级CPU。

(广州 何鹏飞)

Q 我的硬盘(昆腾火球CX6.4GB)出问题了，当我玩游戏时突然听见硬盘响了几声，系统警告说D盘丢失，重启电脑后检测不到硬盘，请是什么原因?还能不能维修?

(本刊读者 刘 岩)

A 这是典型的硬盘磁头等部件出现故障。造成这种问题的原因很多，比如硬盘本身质量不好，使用年限较长，使用保养不当(硬盘使用有三忌：忌震动、忌过热、忌灰尘)，供电不稳定等原因，都可能导致硬盘损坏。硬盘内部出现问题，修复的几率是相当小的。

(成都 龚 胜)

Q 我的机器配置是梅捷P4IS2主板、P4的CPU、世纪之星机箱电源。最近不知怎么了，电脑运行一段时间就自动关机，而且无法再次启动电脑，只有过10分钟以后才能打开电脑，然后运行一段时间后又再次出现问题。请问是电源出了问题，还是主板出了问题?

(本刊读者 CHEN LI)

A 导致这种问题的具体原因不太好确定，与主板、电源、显卡、内存等配件都可能有关系。建议你用“替换法”加以确定。

(成都 龚 胜)

Q 我新配的电脑用的是微星KT266 Pro 2LE主板，装了WinXP和WinMe双系统，BIOS中串口设为AUTO。但我的百变小蒙恬手写板(串口)却不能使用，而在原来的机子上(WinMe)可以使用。请问是主板的问题吗?

(本刊读者 zhch_a)

A 这应该不是主板的问题，而与主板BIOS设置及操作系统有关。建议你在BIOS中将串口由AUTO改为固定值，然后看一下在WinXP中其它串口设备是否可正常使用，因为也可能是该手写板的驱动程序与WinXP不兼容。

(成都 龚 胜)

Q 请问如何在一台普通计算机上实现与其它设备的红外线传输?

(本刊读者 万建明)

A 首先你要确认电脑上安装了红外线接口。笔记本电脑大多有现成的红外线接口，而台式机的红外线接口只是集成在主板上，需要自己购买相关配件接出来，或者使用串口或USB接口外置红外线接口。确定硬件无问题后，需要在操作系统中将红外线接口的驱动程序安装妥当，然后打开相关选项，并运行特定的程序就可以与其它设备进行红外线传输了。电脑红外线传输可广泛用于与电脑、手机、掌上电脑等设备的通讯。

(成都 龚 胜)

Q 我使用的主板是精英P6SEP-Me，打印机为HP LaserJet 6P，使用的系统是Win98。装上打印机打印测试页时文字都能打印出来但总在上面加了一些乱字符，重装系统也是如此。使用的驱动都是Win98自带的，在这机器上装网络打印机也有这问题。请问这是硬件冲突还是什么原因?

(本刊读者 蒋瑞林)

A 首先用杀毒软件检测是否感染病毒；由于是使用系统自带的驱动程序，比起原装的驱动程序总会有点缺陷，建议上网重新下载最新的驱动程序。

(广州 何鹏飞)

Q 我用的是精英K7S5A主板，近来电脑经常无法正常启动，一开机就进入BIOS检测，检测完BIOS，就不进入Win2000，要按RESET复位键数次检测BIOS才能进入Win2000，不知道是什么原因?

(本刊读者 曹 伟)

A 此故障很可能是因为该电脑的主板或电源存在质量问题，具体当然也只能用“替换法”确定。请尽快找电脑公司的人更换相关配件。

(成都 龚 胜)

Q 本人现在有一个安装了WinXP系统的笔记本电脑，还有一个安装了WinMe系统的台式电脑。台式机已经使用ADSL上网，并已经安装两个网卡，一个连接笔记本电脑，一个连接ADSL。笔记本电脑网络显示已经连接，但网上邻居中没有台式机，台式机也无法看见笔记本电脑。网络协议都已经安装了很多，还是不行。现在想让笔记本电脑共享ADSL，两机器共同上网，应该怎么做?

(本刊读者 jianglei911)

A 首先，由于你是双机对连，你应保证网络连接正常，也就是说网线是正常的，双机对连是使用的交叉线而不是直通线。然后，计算机要处于同一工作组中，TCP/IP协议是必不可少的，两台机器应处于同一网段中，使用同一网关地址。对于XP，经过笔者的试验发现如果只有TCP/CP协议存在的话，会对网络中的其它计算机名支持不好，有必要再添加微软的NetBEUI协议。最后就是计算机名最好使用英文字母。检查完这些再参考以前的共享上网的文章应该可以正常上网了。

(江苏 杨 扬) NH

读编心语

您的需求万变，我们的努力不变！

communion

最近小编们流行用MSN进行交流，主要是ICQ太占系统资源，而QQ的广告又太多。当然，小编们最爱MSN的个性化签名。叶欢特别收录部分最新时尚流行BT签名如下：Firegun(今晚又要疯狂加班做增刊)、ion(增刊ing)、Z(正刊、增刊，这是一个问题)、Pony(高出叶欢10%的价格收购增刊页码)、NEO(苦练增刊正刊分身术)、Tiger(增刊中，虎已瘦)……

铁杆读者 虹 虹：贵刊今年第17期刊登的《硬件产品BUG透视——主板BUG报告》，无论是内容还是版式都令人耳目一新，买到有BUG主板的读者可以通过本文了解故障的原因和解决方法，其他读者也可以增长知识防止买到BUG产品。我和同学们期望在《微型计算机》上能够看到更多产品的BUG报告，最好形成一个系列专栏，就好像贵刊的打假专栏一样一直做下去。

叶 欢：这篇文章刊登以后，读者反映很好，在厂商中也引起了很大的反响。有的厂商打来电话表示会处理自己硬件产品的BUG，尽最大努力不给消费者带来损害，我们对此表示赞同和鼓励。不过，本刊编辑也接到了匿名电话，不仅无理指责我们，甚至威胁编辑的人身安全！我们认为这种行为是卑劣的，我们郑重宣布，只要市场上的硬件产品有BUG，我们就会一直报道下去！因为我们的背后有那么多支持我们的读者！同时，也欢迎读者踊跃来信谈谈自己所遇到的硬件产品的BUG。

重庆 邱 添：我是《微型计算机》的忠实读者，阅读你们的杂志已经有5年了，每次见到你们搞的活动都是又“爱”又“恨”。比如《微型计算机》的2003年有奖征订活动，看着这么多丰厚的奖品但又没有办法参与，感觉好失望。因为我是一名学生，尽管每个月都买贵刊，但不可能一次就拿出这么多钱订阅。我认为贵刊能否再多搞一些活动，比如说把一年里每期杂志的某标志剪下来进行抽奖什么的。我想对于我们这些非订阅读者也会是一种鼓励吧，希望编辑们能考虑一下。

叶 欢：即使这次不能参加我们的2003年有奖征订活动，也可以参加“期期有奖等你拿”活动，同样也有机会获得奖品，不是吗？同时，叶欢也把你的建议转达给了本刊市场部的负责人，他表示会慎重考虑这个建议，也欢迎广大读者对本刊的活动提出宝贵的意见和建议，请发电子邮件至market@cniti.com。

忠实读者 王 哲：《微型计算机》能不能谈谈Mac，因为我是学习美术制作专业的学生，虽然有一定的PC电脑知识，但对Mac却一知半解。尽管贵刊曾经报道过Mac，但我还是希望贵刊能加大力度介绍Mac！作为一本科普性质的计算机刊物，除了报道PC，还应该报道Mac……所以，贵刊完全应该增设一个新栏目，名字就叫“Mac专区”。欢哥，你认为呢？

叶 欢：的确，《微型计算机》作为一本科普性质的计算机刊物，当然会报道Mac，这一点是肯定的。但是，《微型计算机》不可能每期都用较大的篇幅来介绍绝大部分读者都接触不到的产品，这一点还请Mac的拥护者能够见谅。我们会不定期地报道Mac，以满足Apple fans的心愿，比如本期“产品新赏”栏目的《来自苹果的反击——新双处理器Power Mac G4初探》一文。

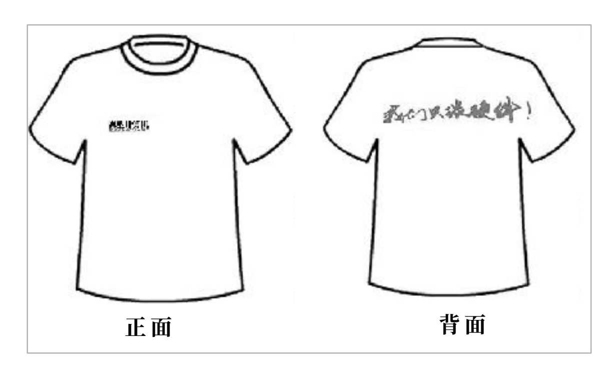
深圳 Silen：听说《微型计算机》将考虑读者的要求，制作《微型计算机》的T-shirt等纪念品。这个消息真让人兴奋！我一定会购买！关于这方面我有些想法，请贵刊考虑。

1.T-shirt质量一定要好，毕竟穿在身上，而且还要顾及到洗涤时不会脱色。

2.颜色方面应该慎重选择，黑色的T-shirt虽然很酷，但在烈日下站上几分钟，就酷不起来了。

3.除了T-shirt，能不能再制作一些胸章、护腕之类的装饰品。要是《微型计算机》的读者都在胸前佩带一个铸造精美而富有质感的胸章，真是会让人羡慕死的！

叶 欢：自从17期请大家讨论《微型计算机》T-shirt的可行性以后，有很多读者来信发表了自己的建议和看法。下图就是一位热心读者的设计，看看合不合大家的胃口，如果有不同意见或者



正面　　背面

其它样式设计，欢迎发电子邮件至salon@cniti.com。

“远望IT论坛”上的留言

燕　京：目前机箱厂家之间竞争已经基本上把机箱内部的质量搞上去了，但外形方面的设计还欠缺不少！《微型计算机》能不能做个漂亮机箱大比拼，以激励厂家多在机箱的外表上下工夫！要知道，电脑已经是家里重要的一大件，所以美观是极其重要的，已经不能只简简单单地当作工具了！

叶　欢：近年来，机箱市场的激烈竞争促使各大品牌机箱厂家不断推出新品，不仅在机箱的功能方面下工夫，而且也朝着时尚化以及人性化的方向发展。个性化逐渐被越来越多的用户所关注，我们也将积极为读者报道。上期“产品新赏”栏目就介绍了几款酷味十足且功能出色的Thermaltake Xaser Ⅱ 5000 Plus系列机箱。另外，本刊即将收到一款能够满足不同用户独特个性的机箱，叶欢先在这里卖个关子，请大家关注最近的《微型计算机》。

Bolieon：作为铁杆读者，我极力建议《微型计算机》搭配一张光盘，其内容当然不限于硬件驱动之类，在光盘中展示硬件的风采一定会让各位读者耳目一新。况且现在一张光盘的成本占不了一本杂志成本的多少，而容量却是一本杂志的N倍，且可以附带很多精美的硬件图片和有水平的动态硬件广告，让编辑在读者面前做到有声有色的报道，也可以最大程度地拉近我们之间的距离。如果能加入杂志记者实地拍摄(现场采访)报道的内容将使读者更加关注，更加动心。

叶　欢：有部分读者来信建议我们增加配套光盘，这位读者的建议就是其中比较有代表性的。经过我们仔细研究，并参考其他读者的意见，我们认为在现阶段《微型计算机》还不适合搭配光盘销售。不过我们还是非常感谢这些读者的建议和支持，有条件上网的朋友可以到本刊网站下载最新的硬件驱动、软件和硬件图片桌面。

DIYer 自由空间

3D图形芯片7年发展史

1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 ....

译/Roman Soccer99

Rage Pro

Riva 128

时间:1997 年
总线:AGP 1x
API:DirectX 3.0a-5.0
CPU:Intel Pentium MMX 166MHz-Pentium Ⅱ 300MHz
AMD K5-166MHz-K6-233MHz

这是一个不是每天都被人关注的公司,但这是一个在游戏业界响当当的名字,这就是3Dlabs。因为他们主要为专业的图形工作站设计产品,所以这些产品对于大多数玩家来说都太昂贵了。举一个最好的例子:在1994年4月,他们发布了据称是PC最早的3D硬件加速图形芯片——GLINT 300SX(芯片亮相是在11月)。不久之后,3Dlabs宣布开发他们的第一款对应游戏的3D图形芯片——最初版本叫做Gigi,或者叫Game Glint。在1995年8月,Creative Labs最早发布的3D Blaster显卡就是基于此款芯片。3Dlabs总结了很多的经验,并着手开发Permedia。在1995年10月,第一款Permedia芯片发布,但是直到1997年市场上才出现了第一块基于此3D图形芯片的显卡。最让人难忘的是,采用同样的Permedia芯片,Diamond Fire GL 1000在性能上居然比Matrox Millennium Ⅱ要快上30%。但不幸的是,Permedia的性能仍然远远比不上3dfx的Voodoo,价格却昂贵许多。

3dfx为了进一步开拓市场,在1997年2月同SEGA秘密签订了合作研发协定——共同开发一款图形芯片,它将应用在SEGA未来的DreamCast游戏主机上。但在同年的9月,SEGA单方面撕毁了同3dfx的合同,SEGA日本本部出人意料的转而采用更加廉价的NEC/Videologic的PowerVR技术。这导致3dfx向美国加州Santa Clara县高等法院起诉并指控SEGA和NEC进行了不公平竞争和盗取商业机密。

为了对抗3dfx,ATI在那年的第一季度推出了他们的Rage Ⅱ图形芯片,但是第一款真正有能力挑战Voodoo的图形芯片是ATI在3月份以后发布的改良芯片——Rage Pro(芯片亮相是在7月)。惟一令人失望的是最初的驱动程序兼容性较差,不能充分发挥Rage Pro的性能(尤其是在OpenGL方面),这的确令人哭笑不得,因为直到今天,ATI在与NVIDIA的竞争中仍然饱受驱动程序的煎熬。不过ATI的开发技术与DirectX结合得非常好,使得运行速度和画面质量受到了相当多用户的肯定。但ATI仍然不能打败3dfx,当时每一个玩家都在为Voodoo而疯狂,Voodoo实在是太强大了。

4月,NVIDIA重新杀入3D图形芯片市场。他们的NV3,也就是Riva 128图形芯片(芯片亮相是在8月)在DirectX下,性能居然超越了Voodoo。尤其是在使用大材质纹理和640×480这样的高分辨率的时候,Riva 128的宽显存总线和内嵌兼容性技术,在DirectX下都有很好的表现。Riva 128强劲的性能、不错的画面质量(虽不如ATI Rage Pro),加上低廉的制造成本,使得显卡制造商看到了希望。那么NV2呢?您可参看本刊2001年第13期的《失败乃成功之母——NV2特别报道》。

同样是在4月,Creative Labs推出了采用Cirrus Logic第一款3D图形芯片的3D Blaster显卡。Cirrus Logic的这款CL-GD5464(Laguna)图形芯片其实在1996年底就已经发布,但是在1997年上市的它要面对来自3dfx、ATI和NVIDIA的竞争。低价位的显卡带来的是性能上的缺憾,即使是使用RDRAM作为显存。尽管也有其它厂商的显卡使用Laguna图形芯片,但Cirrus Logic这个昔日的2D图形芯片霸主在3D图形芯片上的拙劣表现,使显卡制造商第一次明白了3D性能对于未来显卡的重要性。

Trident自从1987年到今天一直在生产图形芯片,并且他们有最广泛的市场。但进入1997(下转119页)

(上转120页)年以后，其它公司抢了Trident的风头，媒体也对Trident公司很少报道。于是，在1997年5月，Trident发布了他们的第一款3D图形芯片——3DImage975。这是一款低成本的PCI或AGP 1x图形芯片，非常有限的3D性能，一般的综合表现，使它落后于Cirrus Logic的Laguna或S3的Trio3D。经过不断的改进，Trident在同年年底发布了3DImage985，这款图形芯片支持AGP 2x和DVD加速。

这个产业真的是风云变幻，今天占有统治地位的NVIDIA在1995年实际上排在一家名为Number Nine的公司后面。Number Nine成立于1982年，在1994年的Comdex大展上发布了著名的Imagine 128图形芯片，它是第一款采用128bit技术的图形芯片。Imagine 128的3D性能其实是非常简陋的，但是128bit的显存界面，赋予了其在2D性能上的出色表现。事实上，由于它自身昂贵的价格（999美元），因此Imagine 128转向了专业的图形工作站领域。1996年，Number Nine发布了Imagine 128 Series 2，最终的产品零售价达到了700美元左右。此后Number Nine又发布了Imagine 128 Series 2的低端版本，其售价为399美元。Series 3芯片被命名为Ticket to Ride，基于此芯片的Revolution 3D显卡在6月发售。同年8月，Number Nine发布了他们第一款支持AGP规范的产品，该公司还被评为当年PC工业成长最快且最具影响力的公司。当时的Number Nine真可谓如日中天，但值得现在的NVIDIA注意的是，现在的Number Nine不在这个市场已经很久了！

那么，出现了什么问题呢？Number Nine是被3dfx、ATI和NVIDIA这样的公司打败的吗？干脆而简短的回答是：Yes！但并不是因为竞争的缘故，而是因为纹理贴图。Number Nine公司的公关经理Phil Parker曾在被问及，如果一家芯片公司选择与微软走不一样的设计路线后果会怎样时，做如下回答：“我们正是这样做的。我们的Series 2芯片没有纹理贴图功能仍然性能很好，而Direct3D则要求对纹理贴图支持。但我们是一家芯片制造公司，为什么要向微软这样的软件公司低头呢？”所以Series 2并不支持纹理贴图和Direct3D，更糟糕的是像Phil Parker这样仅仅关心3D性能而忽视画面质量的人有很多，他们不了解用户需要的是高质量和低成本的解决方案，就像Permedia 2那样拥有合理的3D性能和高质量的画质。MC

未完待续……